LUCRĂRI APĂRUTE ÎN EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA

L. RUDESCU, **Fauna R.P.R., Arthropoda**, vol. IV, fasc. 7. **Tardigrada**, 1964, 403 p., 30 lei.

Z. FEIDER, **Fauna R.P.R., Arachnida**, vol. V, fasc. 2, **Acaromorpha**, Suprafamilia **Ixodoidea** (**Căpuşe**), 1965, 407 p., 23 lei.

FILIMON CÎRDEI şi FELICIA BULIMAR, **Fauna R.P.R., Insecta**, vol. VII, fasc. 5, **Odonata**, 1965, 277 p., 21,50 lei.

M. I. CONSTANTINEANU, **Fauna R.P.R., Insecta**, vol. IX, fasc. 5, fam. **Ichneumonidae**, subfam. **Phaeogeninae** şi **Alomiynae**, 1965, 511 p., 35 lei.

EUGEN V. NICULESCU, **Fauna R.P.R., Insecta, Lepidoptera**, vol. XI, fasc. 7, fam. **Nymphalidae**, 1965, 364 p., 29 lei.

IOSIF LEPŞI, **Protozoologia**, 1965, 1 000 p., 8 pl., 56 lei.

P. BĂNĂRESCU, **Fauna R.P.R., Pisces, Osteichthyes**, vol. XIII, 1965, 972 p., 4 pl., 60 lei.

G. DINULESCU, **Fauna R. S. România, Insecta**, vol. XI, fasc. 8, **Diptera**, fam. **Simuliidae** (**Muştele columbace**), 1966, 600 p., 4 pl., 39 lei.

L. RUDESCU, **Fauna R. S. România, Trochelminthes**, vol. II, fasc. III, **Gastroticha**, 1967, 295 p., 21,50 lei.

MIHAI BĂCESCU, **Fauna R. S. România, Crustacea**, vol. IV, fasc. 9, **Decapoda**, 1967, 356 p., 26 lei.

ŢUCULESCU I., **Biodinamica lacului Techirghiol, Biocenozele şi geneza nămolului**, 1965, 527 p., 9 pl., 42 lei.

CH. DARWIN, **Amintiri despre dezvoltarea gîndirii şi caracterului meu. Autobiografie** (1809—1882), 1962, 252 p., 1 pl., 14,50 lei.

CH. DARWIN, **Variaţia animalelor şi plantelor sub influenţa domesticirii**, 1963, 773 p., 64 lei.

CH. DARWIN, **Descendenţa omului şi selecţia sexuală**, 1967, 554 p., 47 lei.

E. RACOVIŢA, **Opere alese**, 1964, 815 p., 47 lei.

O. VLĂDUŢIU, **Patologia chirurgicală a animalelor domestice**, 1962, vol. I, 813 p. + 3 pl., 74 lei; 1966, vol. II, 709 p. + 1 pl., 63 lei.

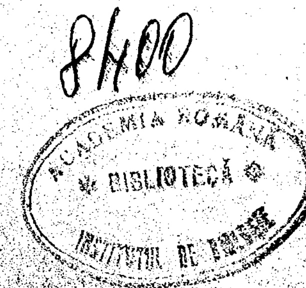
ST. ŞI CERC. BIOL. SERIA ZOOLOGIE T. 20 NR. 1 P. 1–76 BUCUREŞTI 1968

I.P.I. — c. 5043 | 43 817 | Lei 10.—

Studii şi cercetări de BIOLOGIE

SERIA ZOOLOGIE

TOMUL 20 1968, Nr. 1



EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA

Pentru a vă asigura colecția completă și primirea la timp a revistei, reînnoiți abonamentele dv. pe anul 1968.
Prețul unui abonament este de 60 de lei.
În țară abonamentele se primesc la oficiile poștale, agențiile poștale, factorii poștali și difuzorii de presă din întreprinderi și instituții. Comenzile de abonamente din străinătate, se primesc la CARTIMEX, București, Căsuța poștală 134—135 sau la reprezentanții săi din străinătate.

Manuscrisele, cărțile și revistele pentru schimb, precum și orice corespondență se vor trimite pe adresa comitetului de redacție al revistei „Studii și cercetări de biologie — Seria zoologie".

APARE DE 6 ORI PE AN

ADRESA REDACȚIEI:
SPLAIUL INDEPENDENȚEI NR. 296
BUCUREȘTI

BIOL. INV. 68

Studii și cercetări de BIOLOGIE

SERIA ZOOLOGIE

TOMUL 20 1968 Nr. 1

SUMAR

Pag.

DATE NOI ASUPRA HARPACTICOIDELOR *COPEPODA* DIN ROMÂNIA

DE

ANDRIANA DAMIAN-GEORGESCU

595.341.5

A new species of the genus *Hypocamptus* is described and the presence of this genus as well as of *Phyllognathopus paludosus* is mentioned in Romania.

Într-un material primit pentru determinare, provenit din rîul Ialomița, colectat de Gh. Brezeanu de la secția de hidrobiologie a Institutului de biologie, am găsit cinci exemplare ♀♀ aparținînd genului *Hypocamptus*, nou pentru țara noastră.

Acest gen a fost creat în anul 1929 de Chappuis (3) și se deosebește de celelalte genuri de harpacticciue, prin reducerea articolelor exopoditelor, fie la primele două perechi de picioare înotătoare, fie la toate picioarele.

Sînt cunoscute pînă în prezent numai două specii, *H. brehmi* din Alpii bavarezi, în izvoare și mușchi la înălțimea de 1 715 m și *H. paradoxus* din Alpii elvețieni, în același biotop. Cu toate că din prima specie au fost găsite numeroase exemplare ♀♀ și ♂♂, descrierea este făcută incomplet la P_1 și P_3 la ♀. În ceea ce privește *H. paradoxus*, descrierea a fost făcută numai pe ♂♂, femele nefiind încă găsite.

Exemplarele găsite la noi se deosebesc net de cele două specii cunoscute, printr-o serie de caractere, ceea ce ne-a determinat să considerăm o specie nouă, dîndu-i numele de *H. carpaticus*.

♀. Lungimea, fără perii caudali, este de 0,60—0,65 mm; cu aceștia 0,80—0,90 mm.

Marginea posterioară a segmentelor corpului este netedă. Toate segmentele abdominale sînt înarmate pe marginea posterioară cu cîte un șir de spini întrerupt median, ventral și dorsal. Placa anală este ușor rotunjită, cu numeroși perișori foarte fini pe marginea liberă. Ramurile furcale (fig. 1 *a*) sînt scurte, aproape pătrate, marginea internă lipsită de armătură; apical prezintă un păr median foarte lung, iar părul apical extern, care este aproximativ de două ori și jumătate mai lung decît cel intern, este evident lățit la bază. La baza celor doi peri ai marginii externe, există cîte un șir de spini care înaintează și pe partea ventrală. La baza părului apical intern sînt de asemenea două șiruri de perișori. Părul dorsal este

inserat în mijlocul treimii superioare. Antena I (fig. 1 *b*) este formată din 8 articole, iar cilindrul senzorial nu depăşeşte capătul antenei. Apendicele antenei II (fig. 1 *c*) este uniarticulat, cu patru peri. Exopoditele $P_1 - P_2$ sînt alcătuite din două articole, $P_3 - P_4$ din trei articole. Endopoditele $P_1 - P_4$ au două articole. Endopoditul P_1 (fig. 1 *d*) depăşeşte puţin în

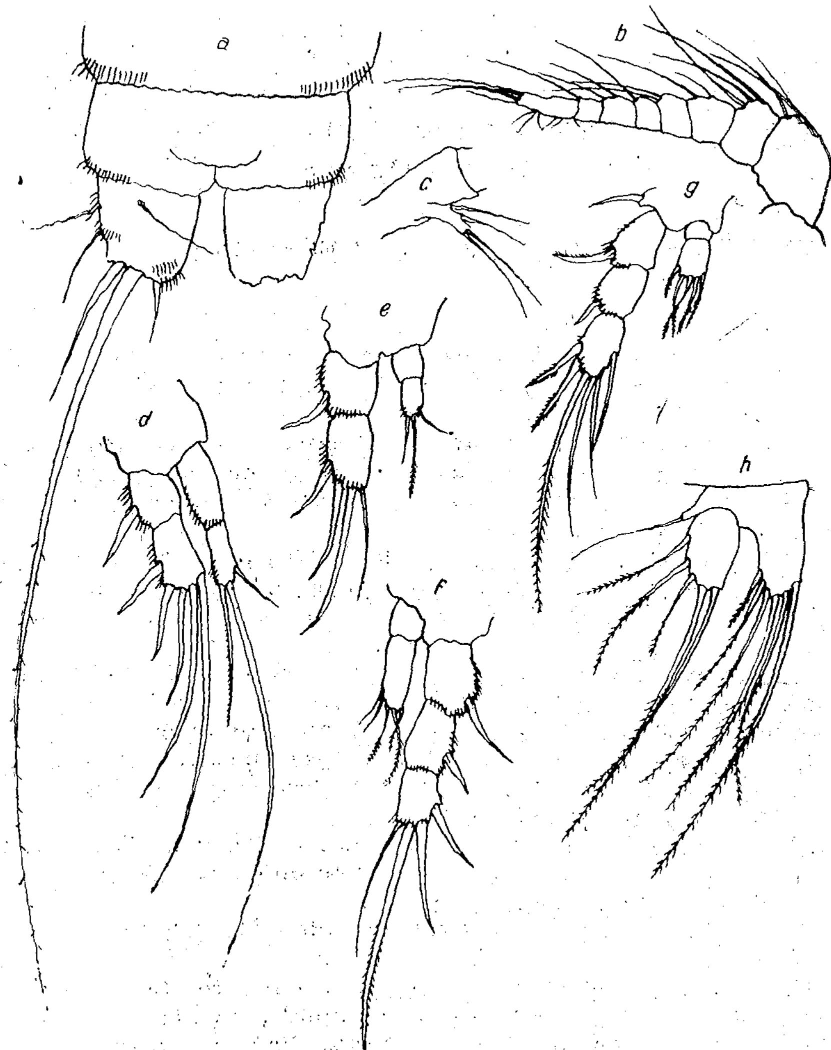


Fig. 1. — *Hypocamptus carpaticus* ♀ n. sp. *a*, ramurile furcale; *b*, antena 1; *c*, apendicele antenei 2; *d*, P_1; *e*, P_2; *f*, P_3; *g*, P_4; *h*, P_5.

lungime exopoditul. Endopoditele $P_2 - P_4$ sînt reduse, primele articole sînt lipsite de armătură. Articolul terminal al endopoditului P_2 (fig. 1 *e*) este înarmat apical cu trei peri inegali. Acelaşi articol la P_3 (fig. 1 *f*) prezintă doi peri pe marginea internă şi trei peri apicali. La P_4 (fig. 1 *g*) articolul terminal este aproape pătrat, înarmat cu un păr pe marginea externă şi

patru peri apical. Formula armăturii de spini a ultimelor articole ale exopoditelor $P_2 - P_4$ este : 0,2,2; 0,2,2; 2,2,2. Lobul intern al articolului bazal al P_5 (fig. 1 *h*), foarte proeminent, este înarmat cu şase peri; articolul terminal oval, înarmat cu trei peri pe marginea externă şi doi peri apical.

Hypocamptus carpaticus este mai apropiat de *H. brehmi* decît de *H. paradoxus*, la care numărul articolelor exopoditelor este redus la toate picioarele înotătoare. De *H. brehmi* se deosebeşte prin armătura segmentelor abdominale, ramurile furcale, armătura picioarelor înotătoare şi a P_5.

Specia a fost găsită în cursul lunii iulie, în izvorul Ialomiţei, în Munţii Bucegi, la înălţimea de 2 450 m, în muşchi, împreună cu numeroase chironomide, nematode, oligochete, colembole.

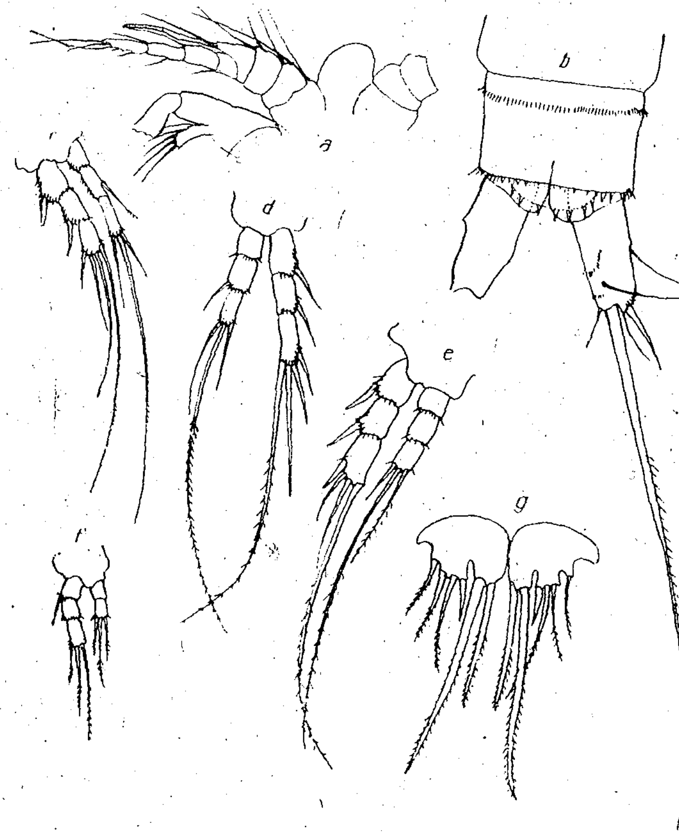


Fig. 2. — *Phyllognathopus paludosus* ♀ *a*, antena 1 şi antena 2; *b*, ramurile furcale: *c*, P_1; *d*, P_2; *e*, P_3; *f*, P_4, *g*, P_5.

Phyllognathopus paludosus (Mrazek) (fig. 2) = **Viguierella paludosa**

Materialul a fost colectat de V i r g i n i a M a r i n e s c u de la secţia de hidrobiologie a Institutului de biologie, din bălţile Porcu şi Împuţita din Delta Dunării, în saltele de stuf şi papură, în cursul lunilor martie, aprilie, noiembrie.

Sînt citate în literatură trei specii care aparţin genului *Phylognathopus*: *viguieri*, *paludosus* şi *fodinata*.

În materialul cercetat am găsit un număr de nouă exemplare ce au fost determinate ca *P. paludosus*. Această specie a fost găsită împreună cu *Eucyclops serrulatus*, *Paracyclops affinis*, *Acanthocyclops* sp., *Canthocamptus staphylinus*, *Nitocrella hibernica* şi *Atheyella crasa*.

Specia a fost descrisă în anul 1894 de M r a z e k, şi ulterior a fost considerată de unii autori ca sinonimă cu *viguieri* (7), (9), (4), (8), (5) sau de alţii ca o specie aparte (2), (6), (1).

Găsirea unui material bogat şi posibilitatea comparării lui cu specia *viguieri*, pe care am găsit-o anterior, ne fac să tragem concluzia că datorită deosebirilor evidente dintre acestea şi constanţei acestor deosebiri este vorba de două specii distincte.

Phyllognathopus paludosus se deosebeşte de *P. viguieri* prin: raportul dintre lungimea şi lăţimea ramurilor furcale (*paludosus* 2 — 2 1/2 *viguieri* 1 — 1 1/2); perii apicali ai ramurilor furcale — cel median este normal dezvoltat iar cei interni şi externi foarte reduşi; părul distal al marginii externe, care este puţin mai dezvoltat decît cel proximal; operculul anal cu cinci — şapte spini; segmentul genital cu mai multe şiruri de spinişori, armătura exo- şi endopoditelor P_3 şi P_4 precum şi armătura P_5.

Specia *Phyllognathopus paludosus* este nouă pentru fauna ţării noastre

BIBLIOGRAFIE

1. БОРУЦКИЙ В., *Фауна СССР, Ракообразные*, Изд. Акад. наук СССР, Москва-Ленинград, 1952, **3**, *4*, 94, 253.
2. CHAPPUIS P. A., Arch. Zool. Exper. et Générale, 1927, **67**, 121.
3. — Archiv f. Hydrob., 1929, **20**, 481
4. — Bull. Soc. Sc. Cluj, 1936, **8**, 460.
5. DAMIAN-GEORGESCU A., St. şi cerc. biol. Seria Zoologie, 1966, **18**, *4*, 301.
6. GURNEY R., *British fresh-water Copepoda*, Roy. Soc., London, 1932, **2**, 8.
7. HARTWIG W., Naturw. Wochenschr., 1896, **11**, 320.
8. LANG K., *Monographie der Harpacticiden*, A. B. Nordiska Bokhandeln, Stockholm, 1948, **1**, 267, **2**, 1 182.
9. SCOURFIELD D. J., Bull. Roy. Bot. Gardens, Kew, Additional series, 1906, **5**, 20.

Institutul de biologie „Traian Săvulescu", Sectorul de sistematică şi evoluţia animalelor

Primită în redacţie la 20 septembrie 1967.

SPECII DE CICADINE (*HOMOPTERA AUCHENORRHYNCHA*) NOI PENTRU FAUNA ROMÂNIEI (IX)

DE

MARGARETA CANTOREANU

595.753.1

The occurrence of some species of leafhoppers is mentioned for the first time in Romania, namely: *Malenia bosnica* Horv., *Oliarus major atratus* Dlab., *Hysteropterum discolor* Germ., *Paralimnus inespectatus* Dlab., *Paramesus taeniatus* Horv., *Platymetopius ferrari* Hpt., and *Psammotettix helvolus* Kbm.

The place and the date of the collection, as well as the geographic area, are shown for each species. Certain ecological observations are made for some species too.

Această notă cuprinde o sumară prezentare a unor specii de insecte din ordinul *Homoptera Auchenorrhyncha* găsite pentru prima dată pe teritoriul ţării noastre. Ele aparţin familiilor *Derbidae* Spin., *Cixiidae* Spin., *Issidae* Spin. şi *Iassidae* Stål. Menţionăm că familia *Derbidae* Spin. este nouă pentru fauna României. Foarte bogată în specii exotice, aceasta este reprezentată în Europa printr-un singur gen cu două specii: *Malenia bosnica* Horv. şi *Malenia sciula* Hpt., ambele cu un areal relativ restrîns.

În notă, pe lîngă datele legate de colectarea materialului, se dă şi aria de răspîndire a fiecărei specii[1].

Malenia bosnica Horvath, 1907.

Material: 1 ♂, colectat cu fileul de pe un puiet de salcîm (*Robinia pseudacacia* L.) în localitatea Băneasa—Constanţa la 17.VII. 1965. Precizăm că neobservînd insecta hrănindu-se, nu avem certitudinea că salcîmul ar fi o plantă gazdă pentru această specie. *Malenia bosnica* Horv. se deosebeşte de *M. sicula* Hpt., prin nervaţia aripilor superioare, profilul feţei şi forma pieselor ce compun armătura genitală la mascul.

Areal: sudul Austriei, Sicilia, R.S.F. Iugoslavia, R.S.S. Turkmenă, R.S.S. Uzbekă, R.S.S. Tadjikă, Afganistan.

[1] Pentru verificarea unor determinări mulţumim d-lui dr. J. D l a b o l a (Praga).

Oliarus major atratus Dlabola, 1958.

Material: 1 ♀, colectată de pe scoarța unei ramuri tinere de piersic (*Prunus persica* Sieb. et Zucc.) la Băneasa—Constanța, în 17. VII. 1965. Se deosebește de *Oliarus major major* Kbm. prin aripile anterioare care sînt puternic pătate cu brun, cu excepția celulei costale care este albă și transparentă. Avînd posibilitatea să observăm timp mai îndelungat această insectă, am constatat că se hrănește înțepînd țesutul vegetal la baza pețiolului. În timpul hrănirii insecta a prezentat o slabă reacție față de factorii externi.

Areal: R.S.S.Gruzină.

Hysteropterum discolor Germar, 1821.

Material: mai multe exemplare ale acestei specii au fost colectate cu fileul de pe vegetație spontană joasă, în locuri calde și uscate din cîteva localități ale județelor Constanța și Tulcea, astfel:

2 ♂♂ 3 ♀♀, Valu lui Traian, 10. VII. 1965;
8 ♂♂ 3 ♀♀, Murfatlar, 15. VII. 1965;
2 ♂♂ 1 ♀, Babadag, la margine de pădure, 17. IX. 1966;
13 ♂♂ 7 ♀♀, rezervația naturală de la Murfatlar — Fîntînița, 22. V. 1967.

Areal: U.R.S.S. (pen. Crimeea), Turcia.

Paralimnus inespectatus Dlabola, 1961.

Material: două exemplare ale acestei specii au fost colectate din Delta Dunării astfel: 1 ♀, colectată cu fileul de pe *Phragmites communis* Trin. pe malul apei la Crișan, în 24. VI. 1963; 1 ♂, prins la cursă luminoasă, seara, în localitatea Periprava la 7. VII. 1965 (lg. Ș t. N e g r u).

Areal: R.S.S. Uzbekă, R.S.S. Tadjikă.

Paramesus taeniatus Horvath, 1897.

Material: 2♂♂, colectați cu fileul de pe vegetație spontană joasă într-un loc mlăștinos din localitatea Periprava, la 25.VI.1963.

5♀♀, capturate seara la cursă luminoasă, în aceeași localitate și la aceeași dată.

Areal: R.P.Ungară, R.S.S.Moldovenească, R.S.S.Ucraineană.

Platymetopius ferrari Haupt, 1927.

Material: 1♂ colectat cu fileul de pe vegetație spontană joasă pe malul lacului Techirghiol (jud. Constanța), la 13. VIII. 1967. Această specie este foarte asemănătoare cu *Platymetopius obsoletus* Sign. de care se deosebește prin forma armăturii genitale la mascul. De asemenea, sternitul pregenital femel este caracteristic.

Areal: Sicilia, R.S.F.Iugoslavia (coasta Dalmației).

Psammotettix helvolus Kirschbaum, 1868.

Material: 1 ♂, colectat cu fileul de pe vegetație spontană joasă la Vatra Dornei, jud. Suceava, în 9.X.1966 (leg. D. I r i m o i u). Specialistul cicadolog W. W a g n e r (Hamburg), studiind un mare număr de exemplare ale acestei specii, a constatat că există o corelație între lungimea aripilor superioare și distribuția altitudinală a animalelor. De asemenea, și lățimea părții apicale a aedeagusului prezintă o pronunțată variabilitate.

Areal: Norvegia, Suedia, Finlanda, Anglia, Olanda, Franța, Italia, Elveția, Austria, R.D.G., R. F. a Germaniei, R.S. Cehoslovacă, R.S.F. Iugoslavia, R.P. Albania, R.S.S. Gruzină, Asia centrală, Tunisia.

BIBLIOGRAFIE

1. COBBEN R. H., GRAVESTEIN W. H., Entomologische Berichte, 1958, **18**, 122—124.
2. DLABOLA J., Acta Musei Nationalis Pragae, 1957, **31**, *469*, 19—68.
3. — Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae, 1958, **32**, *509*, 317—352.
4. — Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae, 1961, **34**, *587*, 241—358.
5. — Acta Societatis Entomologicae Čechosloveniae, 1961, **58**, *4*, 310—323.
6. HAUPT H., *Homoptera. Die Tierwelt Mitteleuropas*. Leipzig, 1935.
7. JANKOVIĆ L., Glasnik Muzeja Šumarstva i Lova, Beograd, 1962, **2**, 121—142.
8. OSSIANNILSSON F., *Homoptera Auchénorrhyncha. II. Svensk Insektenfauna*, Stockholm, 1947.
9. RIBAUT H., *Homoptères Auchénorrhynques. II. Iassidae. Faune de France*, Paris, 1952.
10. ТАЛИЦКИЙ, В. И., ЛОГВИНЕНКО В.Н., Труды Молдавского научно-исследователь, ского института садоводства, виноградарства и виноделия, 1966, **13**, 31—269.
11. VILBASTE J., *K faune țikadovth Altaia*. Tartu, 1965.
12. WAGNER W., Entomologische Mitteilungen aus dem Zoologischen Staatsinstitut u. Zoologischen Museum Hamburg, 1958, *14*, 435—443.
13. — Mitteilungen der Deutschen Entomologischen Gesellschaft, 1958, **17**, *5*, 90—92.
14. — Fragmenta Entomologica, Roma, 1959, **3**, *4*, 67—86.

Universitatea București,
Stațiunea Zoologică Sinaia.

Primită în redacție la 18 octombrie 1967

GELINE (*HYMENOPTERA ICHNEUMONIDAE*) NOI PENTRU FAUNA ROMÂNIEI

DE

VICTOR CIOCHIA[1]

595.79

In vorliegender Arbeit bringen wir zum erstenmal für die Fauna der Sozialistischen Republik Rumänien acht neue Gelinenarten, die der Gattung *Gelis* Thunb. angehören, und zwar: *Gelis protuberans* Förster ♀, *G. festinans* Fabricius ♀, *G. terebrator* Ratzeburg ♀, *G. bicolor* Gravenhorst ♀, *G. pedicularius* Fabricius ♀, *G. calvus* Förster ♀, *G. tricinctus* Brischke ♀ und *G. providus* Förster ♀. Bei einiger Arten geben wir Ergänzungen zur Beschreibung.

În lucrare se citează pentru fauna României opt specii de geline aparținînd genului *Gelis* Thunb. şi anume: *Gelis protuberans* Förster ♀, *G. festinans* Fabricius ♀, *G. terebrator* Ratzeburg ♀, *G. bicolor* Gravenhorst ♀, *G. pedicularius* Fabricius ♀, *G. calvus* Förster ♀, *G. tricinctus* Brischke ♀ şi *G. providus* Förster ♀.

Prezenta lucrare este prima la noi în țară, care se ocupă numai de geline. Reprezentanții genului *Gelis* sînt în majoritatea cazurilor apteri. Sînt însă şi cazuri cînd la unele specii întîlnim resturi de aripi, aripioare la maximum reduse sau chiar aripi (la masculi). Speciile acestui gen sînt parazite în larvele de lepidoptere, ponte de păianjeni, larve de furnici şi adesea sînt chiar hiperparazite.

Familia **ICHNEUMONIDAE** Haliday, 1838

Subfamilia ***GELINAE*** Viereck, 1918 (Pezomachinae Dalla Torre 1902)

Tribul **GELINI** G. Ceballos, 1941

Genul **Gelis** Thunberg, 1827
(Pezonachus Gravenhorst, 1829)

1. Gelis protuberans Förster 1851, ♀.

1 ♀, colectată la 23. V. 1967 în pădurea „Canaraua Fetei" (jud. Constanța) în timp ce se deplasa pe sol printre ierburi (leg. Carol

[1] Mulțumim colegilor Ionel Andriescu (directorul Stațiunii zoologice „Prof. I. Borcea"-Agigea) şi Carol Nagy pentru materialul pe care ni l-au furnizat.

N a g y). L.c. (lungimea corpului) = 2 mm; l.o. (lungimea ovipozitorului) = 0,2 mm.

Biologie necunoscută.

Răspîndire geografică. R.D. Germană și R.F. a Germaniei.

2. **Gelis festinans** Fabricius 1798, ♀.

1 ♀, colectată de pe nisipurile din rezervația naturală de dune marine de lîngă Stațiunea Zoologică „Prof. I. Borcea" — Agigea (jud. Constanța), la 15—28. VII. 1966. Colectarea materialului s-a făcut în timp ce apunea soarele (leg. C a r o l N a g y).

Baza flagelului este roșiatică. L.c. = 3,5 mm; l.o. = 0,5 mm.

Biologie necunoscută.

Răspîndire geografică. R.D. Germană și R.F. a Germaniei.

3. **Gelis terebrator** Ratzeburg 1852, ♀ (fig. 1 și 2).

5 ♀♀, obținute prin culturi din coconi de *Apanteles* sp., la 5. V. 1956. Coconii au fost colectați la 1. V. 1956 din pădurea Breazu (în apropierea orașului Iași).

Toate exemplarele au abdomenul negru, iar postpețiolul cu o dungă terminală galben-brunie la nivelul de articulație cu segmentul 2 abdominal. Valvele genitale externe sînt brune. Ovipozitorul este gălbui pînă la galben, prevăzut cu 4 creste pe partea ventrală. Trochanterele sînt brunii. Între obraz și față există un șanț distinct (fig. 2, *a*).

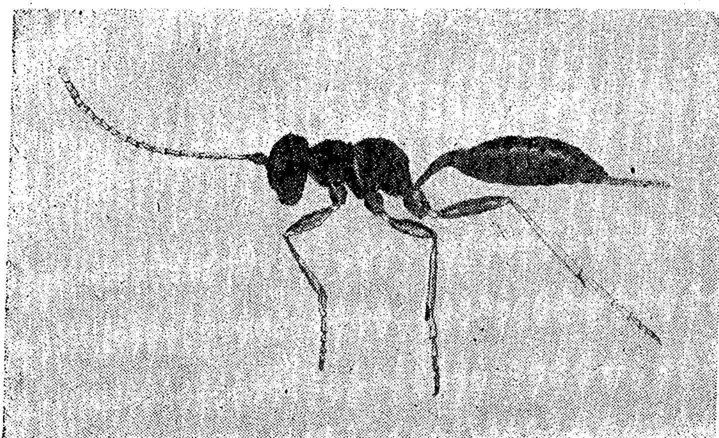


Fig. 1. — *Gelis terebrator* Ratz. ♀, văzut lateral (orig.).

L.c. = 2,75 — 3 mm; l.o. = 0,5 — 0,8 mm.

După S c h m i e d e k n e c h t O. (6) și M e y e r N. F. (5) această specie a fost obținută din culturi de *Stilpnotia salicis*.

Răspîndire geografică. R.D. Germană, R.F. a Germaniei, Elveția, U.R.S.S. (reg. Leningrad).

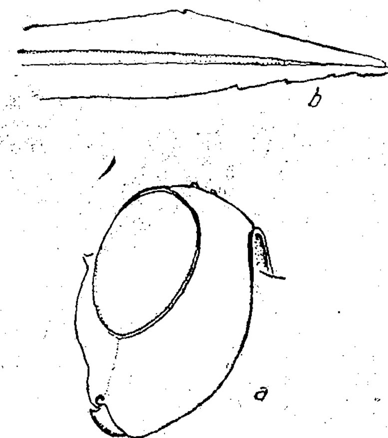


Fig. 2. — *Gelis terebrator* Ratz ♀. *a*, capul, văzut lateral; *b*, vîrful ovipozitorului, văzut lateral (orig.).

4. **Gelis bicolor** Gravenhorst 1829, ♀.
(sin. *G. molestus* Förster 1851)

1 ♀, colectată în împrejurimile Stațiunii biologice-geografice „Stejarul" — Pîngărați (jud. Neamț) de pe flori de *Euphorbia cyparissias* L. (leg. I o n e l A n d r i e s c u), la 31.V.1957.

La segmentul intermediar prezintă o anomalie care va fi descrisă într-o lucrare consacrată anomaliilor.

L.c. = 2 mm; l.o. = 0,3 mm.

Biologie necunoscută.

Răspîndire geografică. Spania (reg. Segovia), R.D. Germană și R.F. a Germaniei.

5. **Gelis pedicularius** Fabricius 1793, ♀.

1♀, colectată de pe gramineele spontane ce creșteau pe haturile dintre culturile de legume din apropierea fabricii de zahăr din orașul Roman (jud. Neamț), la 2. VI.1957.

L.c. = 3 mm; l.o. = 0,4 mm.

După M e y e r N. F. (5) această specie s-a obținut din culturi de *Canephora unicolor*, *Psyche viciella*, *Solenobia inconspicuella*.

Răspîndire geografică. Anglia, R.D. Germană, R.F. a Germaniei, Elveția, Italia, Spania (reg. Santander), U.R.S.S. (reg. Poltavask și Tambovsk).

6. **Gelis calvus** Förster 1851, ♀ (fig. 3, 4).

1 ♀, colectată de pe graminee spontane într-o poiană din împrejurimile Stațiunii biologice-geografice „Stejarul" – Pîngărați (jud. Neamț), la 30. V. 1957 (leg. I o n e l A n d r i e s c u).

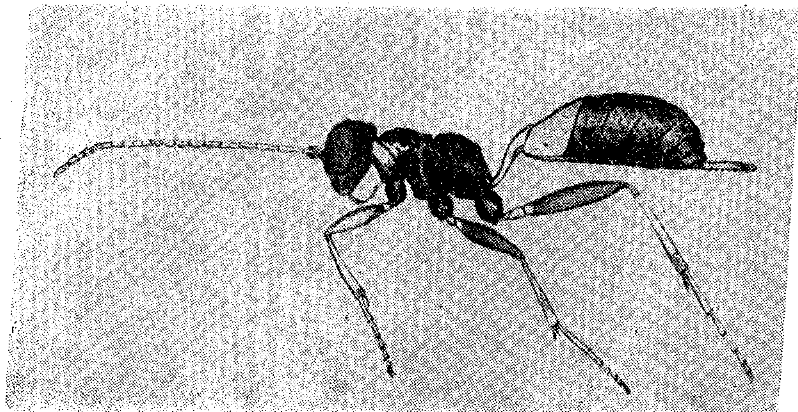


Fig. 3. – *Gelis calvus* Först. ♀, văzut lateral (orig.).

Obrajii sînt despărțiți de față printr-un șanț evident (fig. 4 *a* și *b*). În colțul clipeului, deasupra bazei mandibulelor există o gropiță bine

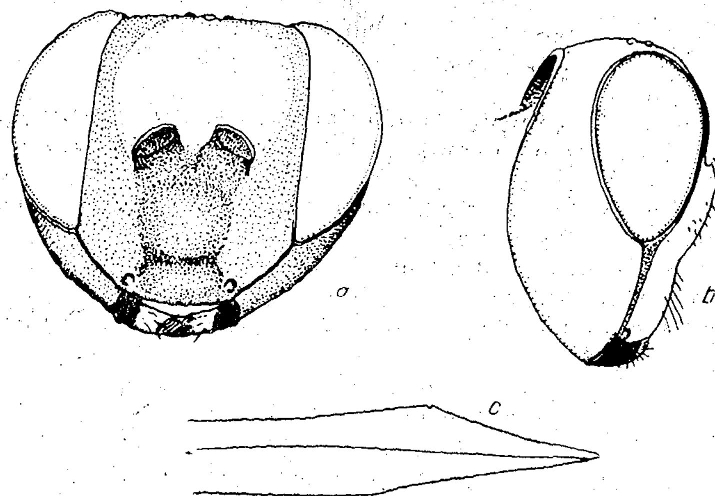


Fig. 4. – *Gelis calvus* Först. ♀. *a*, capul, văzut de față; *b*, capul, văzut lateral; *c*, vîrful ovipozitorului, văzut lateral (orig.).

distinctă. Perii de pe clipeu sînt albicioși și evident mai lungi decît cei de pe restul feței. Mandibulele au mijlocul roșu și sînt prevăzute cu peri. Ovipozitorul este de culoare roșu-caramel, pe partea ventrală nu prezintă nici

o creastă vizibilă. Ochii compuși au culoarea ciocolatei. L.c. = 3,3 mm; l.o. = 0,4 mm.

Biologie necunoscută.

Răspîndire geografică. Elveția, R.D. Germană și R.F. a Germaniei.

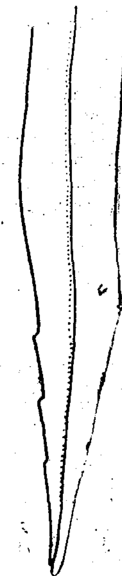
7. **Gelis tricinctus** Brischke 1891, ♀.

1♀, colectată la 21. VIII. 1957 din pădurea Lunca Cîlnicului (jud. Covasna) într-un luminiș și 1♀ colectată la 2. X. 1963 într-o livadă situată

Fig. 6. – Vîrful ovipozitorului de la *Gelis providus* Först., văzut lateral (orig.) →

Fig. 5. – *Gelis providus* Först. ♀, văzut lateral (orig.).





pe versantul nord-vestic al muntelui Gorița de lîngă orașul Brașov.

Ambele exemplare au la baza coxelor mijlocii și posterioare culoarea neagră. Exemplarul colectat la 2. X. 1963 are jumătatea terminală a antenelor de culoare brun-negricioasă. L.c. = 3,5 – 4 mm; l.o. = 0,6 – 0,7 mm.

Răspîndire geografică. R.D. Germană și R.F. a Germaniei.

8. **Gelis providus** Förster 1851, ♀ (fig. 5 și 6).
(sin. *Pezomachus vagans* Grav. var. *4*)

1 ♀, colectată la 24. VIII. 1956 din Rezervația naturală de dune marine de lîngă Stațiunea Zoologică „Prof. I. Borcea" – Agigea (jud. Constanța) și 2 ♀♀ de pe graminee spontane din pădurea „Canaraua Fetei" (jud. Constanța), la 23. V. 1967.

Coxele la vîrf, femurele, vîrful și baza tibiilor sînt negre. La unul din exemplare, segmentul intermediar spre mezonot este brun-cărămiziu. Valvele genitale externe sînt negre-brunatice prevăzute cu perișori asemănători cu niște firișoare de sticlă. Coxele și restul picioarelor, fața și ver-

texul sînt prevăzute cu peri. Vîrful ovipozitorului este prevăzut cu 3 creste pe partea ventrală (fig. 6).

L.c. ≈ 3 – 4,2 mm; l.o. ≈ 0,6 – 0,8 mm.

C e b a l l o s G. (2) citează că pe o etichetă a unui exemplar din Muzeul din Madrid este notat: „din *Apanteles vitripennis*".

Răspîndire geografică. Franța (Montpellier), Spania (Villanueva), R.F. a Germaniei (Göttingen, Warmbrunn).

BIBLIOGRAFIE

1. AUBERT J. F., Mitt. Münchener Ent. Ges. e. V., 1957, **47**, 222–264.
2. CEBALLOS G., *Revisión de los Gelis del Museo de Madrid (Hym. Ichn.)* EOS., Madrid, 1925, **1**, *2*, 133–198.
3. CONSTANTINEANU M. I., Beiträge zur Entomologie, 1961, **11**, *7/8*, 702–703.
4. FÖRSTER, *Monographie der Gattung Pezomachus Grav.*, Archiv f. Naturgeschichte, Berlin, 1851, **16**, 49–232; **17**, 26–66.
5. МЕЙЕР Н. Ф., *Паразитические перепончатокрылые сем. Ichneumonidae СССР и сопредельных стран (Cryptinae)*, Ленинград, 1933, **2**, 259–312.
6. SCHMIEDEKNECHT O., *Opuscula Ichneumonologica. Cryptinae*, Blank. i. Thür., 1933, *17*.

Stațiunea de cercetări marine „Prof. I. Borcea", Agigea – Constanța, Laboratorul de zoologie terestră.

Primită în redacție la 23 septembrie 1967.

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA FAUNEI DE SCIARIDE (*DIPTERA-NEMATOCERA*) DIN PĂDURILE ROMÂNIEI

DE

N. HONDRU

595.771

Au cours des années 1963–1965, l'auteur a étudié la faune des sciaridés des forêts de Călugăreni, Voluntaru, Copăceni, Săbăreni (Rîioasa) – dép. d'Ilfov –, Sinaia – dép. de Prahova –, Babadag – dép. de Tulcea, et a déterminé 75 espèces, dont 58 sont citées pour la première fois pour la faune de la Roumanie.

Cercetările asupra insectelor sciaride efectuate în anii 1963–1965 în pădurile Călugăreni, Voluntaru, Copăceni, Săbăreni (Rîioasa) – județul Ilfov, Sinaia – județul Prahova și Babadag – județul Tulcea au permis colectarea unui număr însemnat de specii, dintre care multe întîlnite pentru prima dată pe teritoriul țării noastre.

În prezenta lucrare dăm lista speciilor de sciaride din fiecare pădure indicînd lunile în care au fost colectate. Speciile noi citate pentru fauna țării sînt cele notate în tabele cu semnul ×.

1. *Pădurea Călugăreni*, situată la 35 km spre sud de București, este formată dintr-un amestec de specii lemnoase în care predomină carpenul, pe alocuri codominant cu stejarul brumăriu. Solurile sale de tipul luncă mijlociu evoluate au o troficitate în general foarte bună și un pH acid, cu valori oscilante între 5,14–5,61. Litiera, care acoperă solul în grosimi ce variază între 0,5–1 cm, se caracterizează printr-o descompunere activă.

În această pădure sciaridele din tabelul nr. 1 au fost colectate în anii 1963–1965 de pe litieră, plante spontane și arbuști.

2. *Pădurea Voluntaru*, situată la 14 km spre nord-est de București, ca tip de vegetație este un șleau de cîmpie, cu *Carex pilosa*, în care specia dominantă este carpenul codominant pe alocuri cu stejarul brumăriu.

Solul, brun roșcat de pădure, are o troficitate foarte bună, cu un pH slab acid pînă la slab bazic spre adîncimi. Litiera, cu descompunerea activă, are o grosime de 0,5–1 cm.

Sciaridele colectate din această pădure în anii 1963–1964 în special de pe litiera și mai puțin de pe plantele spontane sînt prezentate în tabelul nr. 2.

Tabelul nr. 1

Speciile de sciaride prezente în timpul anului în pădurea Călugăreni

Speciile	lunile							
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
0	1	2	3	4	5	6	7	8
Sciara thomae L.			+					
Trichosia elegans Winn.	+							
Trichosia (Leptosciarella) pilosa Staeg.							+	
× *Scythopochroa quercicola* Ldf.			+					
× *Decembrina latiforceps* Buk., Ldf.		+	+	+	+	+		
× *Plastosciara schineri* Winn.					+			
× *Plastosciara (Peyerimhoffia) brachyptera* Kieff.		+	+	+	+	+		
× *Corynoptera sphaenoptera* Tuomik.	+	+	+				+	
× *Corynoptera luteofusca* Buk., Ldf.						+		
× *Corynoptera flavicauda* Zett.	+	+	+	+			+	
× *Corynoptera tetrachaeta* Tuomik.	+	+			+			
× *Corynoptera inexpectata* Tuomik.	+	+						
× *Corynoptera bistrispina* Buk., Ldf.	+				+			
× *Corynoptera trispina* Tuomik.		+	+	+	+	+		
× *Corynoptera parvula* Winn.				+				
× *Corynoptera subparvula* Tuomik.	+		+	+				
× *Lycoriella solani* Winn.							+	
× *Lycoriella wanderwieli* Schmitz.			+	+				
× *Lycoriella lundströmi* Frey.				+				
× *Xylosciara (Protoxylosciara) longiforceps* Buk., Ldf.				+				
Epidapus gracilicornis Ldf.		+	+	+			+	
× *Epidapus gracilis* Winn.	+	+	+	+	+		+	
× *Epidapus titan* Frey.	+	+	+	+	+	+		
× *Lengersdorfia flabellata* Ldf.			+					
Phytosciara (Prosciara) ungulata Winn.		+	+	+				
Phytosciara (Dolichosciara) flavipes Meig.		+	+	+				
Bradysia fungicola Winn.					+	+		
Bradysia pratincola Tuomik.		+	+	+				
Bradysia praecox Meig.		+	+					
Bradysia pauperata Winn.			+	+	+	+		
× *Bradysia rufescens* Zett.			+					
× *Bradysia hilaris* Winn.		+	+					
× *Bradysia fimbricauda* Tuomik.					+			
× *Bradysia giraudi* Schin.		+	+		+			
Bradysia confinis Winn.	+		+					
× *Bradysia mutabilis* Ldf.		+		+	+			
× *Bradysia normalis* Frey.	+							
× *Bradysia lobulifera* Frey.		+	+	+				
× *Bradysia leptoptera* Tuomik.		+						
× *Scaptosciara geophyla* Tuomik.			+					

3. *Pădurea Copăceni*, situată tot spre sud de București, este un zăvoi în care predomină alternativ aninul și plopul. Pătura erbacee cuprinde specii dominante ca: *Glechoma hirsuta*, *Aegopodium podagraria*, *Rubus caesius*, *Polygonum mite*, care indică umiditatea crescută a stațiunii.

Solul, aluvionar nisipos, are un pH foarte slab acid pînă la foarte slab bazic. Litiera se descompune rapid astfel că în timpul verii este absentă.

În pădurea Copăceni sciaridele au fost colectate în anii 1963–1964 de pe plantele spontane și arbuști. Speciile determinate sînt trecute în tabelul nr. 3.

Tabelul nr. 2

Speciile de sciaride prezente în timpul anului în pădurea Voluntaru

Speciile	lunile							
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
0	1	2	3	4	5	6	7	8
Sciara thomae L.			+					
× *Sciara annalis* Egg.			+					
Trichosia elegans Winn.	+	+						
Trichosia (Leptosciarella) hirtipennis Zett.			+		+			
Trichosia (Leptosciarella) pilosa Staeg.			+					
Schwenckfeldina carbonaria Meig.			+					
Plastosciara (Peyerimhoffia) brachiptera Kieff.		+	+	+	+			
Corynoptera sphaenoptera Tuomik.					+		+	
Corynoptera luteofusca Buk., Ldf.		+	+		+			
Corynoptera flavicauda Zett.	+	+	+		+			
× *Corynoptera longicornis* Buk., Ldf.	+		+			+		
Corynoptera tetrachaeta Tuomik.			+					
Corynoptera bistrispina Buk., Ldf.					+			
Corynoptera subparvula Tuomik.	+							
Epidapus (Vimmeria) gracilicornis Ldf.		+	+	+				
Epidapus (Epidapus) gracilis Winn.		+	+					
× *Epidapus (Epidapus) titan* Frey.			+					
× *Lengersdorfia flabellata* Ldf.	+	+	+		+	+		
Phytosciara (Prosciara) ungulata Winn.	+							
Phytosciara (Dolichosciara) flavipes Meig.		+	+					
Bradysia hilaris Winn.		+	+					
Bradysia fimbricauda Tuomik.					+			
× *Bradysia betuleti* Ldf.		+						
× *Bradysia bicolor* Meig.	+							

4. *Pădurea Săbăreni* (*Rîioasa*) la 20 km nord-vest de București are ca dominante sau codominante cerul, stejarul brumăriu și stejarul pedunculat. Solul, brun roșcat de pădure, format pe depozite loessoide are un pH slab acid spre neutru (6,5–6,8). Litiera, groasă, împiedică instalarea ierburilor și favorizează dezvoltarea unei flore vernale bogate.

Din această pădure s-au colectat speciile din tabelul nr. 4, numai în anul 1963.

5. *Pădurea Sinaia* este formată dintr-un amestec de fag, brad și molid, cu solul brun gălbui, sau brun ruginiu podzolic format pe strate de Sinaia, calcare sau gresii apțiene. Solurile sînt în general acide cu un pH de 5,40–6,21. Litiera, formată din frunze parțial descompuse, are o grosime de 2–3 cm. Colectările de insecte s-au efectuat în anul 1963 de pe plantele spontane și litieră. Speciile determinate s-au trecut în tabelul nr. 5.

6. *Pădurea Babadag* se caracterizează printr-o vegetație de tip șleau de deal cu specific dobrogean. Pădure mezo-xerofilă formată dintr-un amestec de carpen, stejar, gorun, stejar brumăriu, gîrniță, frasin. Solul este slab cenușiu, brun pînă la brun cenușiu de pădure, slab podzolit. Are un pH slab acid pînă la neutru (6,13–7). Litiera are în general o grosime variind între 0,5–1,5 cm.

Speciile determinate s-au trecut în tabelul nr. 6.

Tabelul nr. 3

Speciile de sciaride prezente în timpul anului în pădurea Copăceni

Speciile	lunile							
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
0	1	2	3	4	5	6	7	8
Sciara thomae L.			+					
Trichosia elegans Winn.	+	+						
Trichosia (Leptosciarella) viatica Winn.			+					
Plastosciara (Peyerimhoffia) brachyptera Kieff.		+	+	+				
Corynoptera sphaenoptera Tuomik.		+						
× *Corynoptera dubitata* Tuomik.						+		
Corynoptera flavicauda Zett.			+					
× *Corynoptera longicornis* Buk., Ldf.		+	+	+	+	+		
Corynoptera tetrachaeta Tuomik.		+	+	+	+	+	+	+
× *Corynoptera saccata* Tuomik.		+						
× *Corynoptera trispina* Tuomik.		+			+			
Corynoptera parvula Winn.					+		+	
Corynoptera subparvula Tuomik.		+			+	+		
× *Lycoriella (Hemineurina) eflagellata* Tuomik.		+	+					
× *Lycoriella (Hemineurina) biarmata* Ldf.							+	
× *Lycoriella pallidior* Tuomik.							+	
× *Lycoriella auripilla* Winn.		+						
× *Lycoriella fucorum* Frey.						+		
Xylosciara (Protoxylosciara) longiforceps Buk., Ldf.		+	+	+	+	+		
Epidapus gracilis Winn.					+			
Phytosciara (Prosciara) ungulata Winn.			+					
Phytosciara (Dolichosciara) flavipes Meig.				+				
Bradysia fungicola Winn.		+		+		+		
× *Bradysia affinis* Zett.					+			
× *Bradysia peraffinis* Tuomik.					+			
× *Bradysia pratincola* Tuomik.		+						
Bradysia pauperata Winn.	+						+	
Bradysia giraudi Schin.					+			
Zygoneura sciarina Meig.			+					

Tabelul nr. 4

Speciile de sciaride prezente în timpul anului în pădurea Săbăreni

Speciile	lunile							
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
0	1	2	3	4	5	6	7	8
Trichosia (Leptosciarella) elegans Winn.		+	+					
Scythopochroa quercicola Ldf.			+					
Decembrina latiforceps Buk., Ldf.			+					
Plastosciara (Peyerimhoffia) brachyptera Kieff.		+	+					
Corynoptera sphaenoptera Tuomik.							+	
Corynoptera longicornis Buk., Ldf.	+	+	+					
Corynoptera bistrispina Buk., Ldf.			+					
Corynoptera trispina Tuomik.			+					
× *Corynoptera concinna* Winn.			+					
Lengersdorfia flabellata Ldf.							+	
Bradysia affinis Zett.							+	
Bradysia hilaris Winn.			+					

Tabelul nr. 5

Speciile de sciaride prezente în timpul anului în pădurea Sinaia

Speciile	lunile					
	IV	V	VI	VII	VIII	IX
× *Scaphosciara vivida* Winn.					+	+
× *Trichosia caudata* Walk.			+			
× *Trichosia splendens* Winn.					+	+
Trichosia elegans Winn.		+				
Plastosciara (Peyerimhoffia) brachyptera Kieff.	+		+		+	+
Corynoptera flavicauda Zett.		+				
Corynoptera tetrachaeta Tuomik.					+	
× *Corynoptera concina* Winn.			+			
Corynoptera subparvula Tuomik.						+
Corynoptera trispina Tuomik.				+	+	
× *Lycoriella venosa* Staeg.					+	
Xylosciara longiforceps Buk., Ldf.			+	+		
Epidapus gracilicornis Ldf.	+	+				
Epidapus gracilis Winn.		+	+			
× *Phytosciara producta* Tuomik.		+				
Bradysia fungicola Winn.		+				
× *Bradysia distincta* Staeg.	+					
× *Bradysia lanicauda* Tuomik.		+				
× *Bradysia picipes* Zett.		+				
× *Bradysia nervosa* Meig.	+					
× *Bradysia callicera* Frey.					+	
Zygoneura sciarina Meig.					+	+

Tabelul nr. 6

Speciile de sciaride prezente în timpul anului în pădurea Babadag

Speciile	lunile		
	V	VI	VII
Trichosia hirtipennis Zett.	+		
× *Trichosia nudinervis* Tuomik.	+		
Corynoptera flavicauda Zett.	+	+	
Corynoptera trispina Tuomik.	+		
Corynoptera luteofusca Buk., Ldf.	+		
Epidapus titan Frey.	+		
Phytosciara ungulata Winn.	+	+	
Phytosciara flavipes Meig.		+	
Schvenkfeldina carbonaria Meig.		+	
Bradysia fungicola Winn.	+		
× *Trichosia subpilosa* Edw.	+		
Sciara flavimana Zett.	+	+	
Peyerimhoffia brachyptera Kieff.	+		
Bradysia confinis Winn.	+	+	+
Bradysia hilaris Winn.		+	+
Corynoptera tetrachaeta Tuomik.		+	

CONCLUZII

Din analiza faunei sciaridelor din cele 6 păduri s-a determinat un număr de 75 de specii dintre care 58 n-au mai fost citate în literatura de specialitate pentru fauna țării noastre.

BIBLIOGRAFIE

1. Bukowski W. u. Lengersdorf Fr., *Neue Lycoriiden-Arten aus der Krim*, Konowia, 1936.
2. Decu V., Burghelea Anca, Lucr. Inst. de Speol. „Emil Racoviță", 1962–1963, **1–2**, 477.
3. Frey R., Not. Entomol., 1948, **27**, 33–92.
4. Hondru N., St. și cerc. biol., Seria zoologie, 1965, **17**, *3*.
5. Lengersdorf Fr., *Lycoriidae*, in Lindner E., *Die Fliegen der palaearktischen Region*, Stuttgart, 1928–1930.
6. Lengersdorf Fr. et Leruth R., Bull. Musée Roy. d'Hist. Nat. Belg., 1940, **17**, *6*.
7. Thalhmmer J., *Fauna Regni Hungarica – Diptera*, Budapesta, 1918.
8. Tuomikoski R., Ann. Zool. Soc. Vanamo, 1960, **21**, *4*.
9. — Ann. Ent. Fennici, 1959, **25**, *1*.

Institutul de biologie „Tr. Săvulescu"
Secția de sistematică și ecologie animală.

Primită în redacție la 31 mai 1967.

CONTRIBUȚII LA STUDIUL HISTOLOGIC AL PLACENTEI BOVINELOR ÎN CURSUL GESTAȚIEI

DE

ECATERINA PÎRVU

591.339 : 599.735.5

Different types of histologic relations between the components of the bovine placenta are described.
The epythelio-chorial relation is outstanding in the surface layer of the placenta up to the ninth month of gestation. The histologic type is incompatible with the structural modifications which take place in the physiologic process of gestation.

Problema integrității epiteliului matern al placentei bovinelor în cursul gestației este mult discutată și părerile sînt împărțite.

Numeroși cercetători consideră încă placenta tuturor rumegătoarelor ca fiind de tip sindesmo-corial (12), (9), (4), (13), (1), (14), conform sistemului de clasificare a lui G r o s s e r (1927).

În același timp D r i e u x și T h i e r y (5) și D r i e u x (6) încadrează placenta bovinelor și caprinelor în subdiviziunea histologică epitelio-corială. K a n t o r o v a (11) este de părere că structura placentei de vacă este diferită în raport cu regiunea și vîrsta gestației. Pînă în luna a IV-a este epitelio-corială, apoi devine sindesmo-corială pînă în luna a IX-a, dar în majoritatea placentoamelor este și epitelio-endotelială.

Avînd în vedere aceste puncte de vedere diferite am considerat necesar să urmăresc evoluția structurii histologice a placentei bovinelor în raport cu lunile de gestație ($1^1/_2$ — 9 luni).

MATERIAL ȘI METODĂ

Cercetările au fost efectuate pe placentă recoltată de la 22 de vaci aparținînd raselor Sură de stepă și Bălțată românească, în vîrstă de 6–12 ani. Starea de gestație a variat între o lună și jumătate – nouă luni.

Evaluarea vîrstei placentei s-a determinat indirect, prin măsurarea lungimii foetusului, delimitată de protuberanța occipitală și baza cozii, după F u r t u n e s c u (7) și S t u d e n ț o v (15).

Materialul de studiu, concretizat prin fragmente de placentoame — margine şi convexitate — de la nivelul cornului uterin gestant şi cornului uterin negestant, a fost recoltat imediat după sacrificarea prin sîngerare a animalelor (I.R.I.C.).

Piesele au fost fixate în amestecurile: Helly, Zenker, Carnoy, formaldehidă 10%, alcool absolut, Bouin. Celelalte operaţii: incluzia la parafină, secţionarea etc. s-au efectuat după procedeele clasice cunoscute. Secţiunile de 5—6 microni grosime au fost colorate prin metoda tricromică (Hemalaun Mayer-eozină-albastru de metil, hemalaun Mayer-eozină-verde de metil). În cele de mai jos vom prezenta rezultatele obţinute cu ajutorul coloraţiei tricromice şi ne vom referi la modificările histologice de la nivelul epiteliului vilozitar şi în special al epiteliului criptelor uterine.

REZULTATE

Placenta de vacă prezintă structura generală a oricărei bariere placentare, rezultată din angrenarea morfofiziologică a vilozităţilor cu criptele uterine (fig. 1).

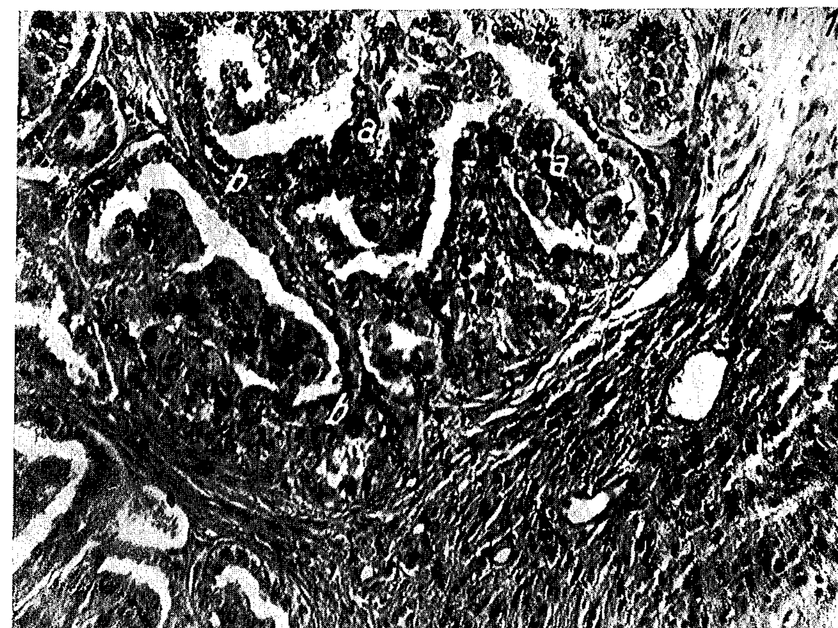
Ţesutul conjunctiv al vilozităţilor coriale, bogat în fibroblaste, este irigat de o evidentă reţea capilară sanguină, care asigură schimburile placentare. În epiteliul vilozitar se diferenţiază două tipuri de celule dispuse neregulat pe membrana bazală. Predominante sînt celulele cu nuclei sferici relativ mici, cu citoplasma slab colorată, majoritatea venind în contact cu membrana bazală. Printre acestea sînt intercalate celule mari binucleate (diplocariocitele), a căror citoplasmă se colorează intens cu coloranţi bazici. Deşi majoritatea celulelor mari binucleate sînt dispuse superficial, totuşi unele vin în contact nemijlocit cu membrana bazală, constituind astfel singurul element reprezentativ al trofoblastului vilozitar în aceste locuri. Această dispoziţie plus prezenţa fazelor de diviziune, considerăm că sînt un argument morfologic, care justifică originea lor din celulele mici poliedrice (fig. 2).

Pe lîngă aceste două tipuri de celule trofoblastice net diferenţiate, se constată la nivelul celulelor profunde două sau chiar trei categorii de nuclei, diferiţi ca formă şi mărime, dar care aparţin celulelor cu citoplasma la fel de slab colorată.

În prima jumătate a gestaţiei, cu totul izolat, se evidenţiază capilare intraepiteliale. Începînd însă cu a VII-a lună de gestaţie şi îndeosebi în luna a VIII-a, se remarcă o adevărată „infiltraţie" capilară sanguină a trofoblastului vilozitar cu tendinţa de a ocupa partea liberă a acestuia (fig. 3).

Rezultă că structura histologică a vilozităţilor coriale se caracterizează printr-o relativă diversitate de celule trofoblastice, concretizată atît prin aspect, mărime şi afinitate tinctorială, cît şi prin raporturile care se stabilesc între elementul celular şi membrana bazală, plus contactele directe cu reţeaua capilară sanguină.

Epiteliul de acoperire al mucoasei uterine, cît şi epiteliul glandular sînt simple, prismatice, ciliate, la nivelul zonelor intercarunculare, respectiv al regiunilor paraplacentare. Acesta se sprijină pe o membrană bazală căreia i se suprapun fibre colagene mai evidente în jurul glandelor uterine.



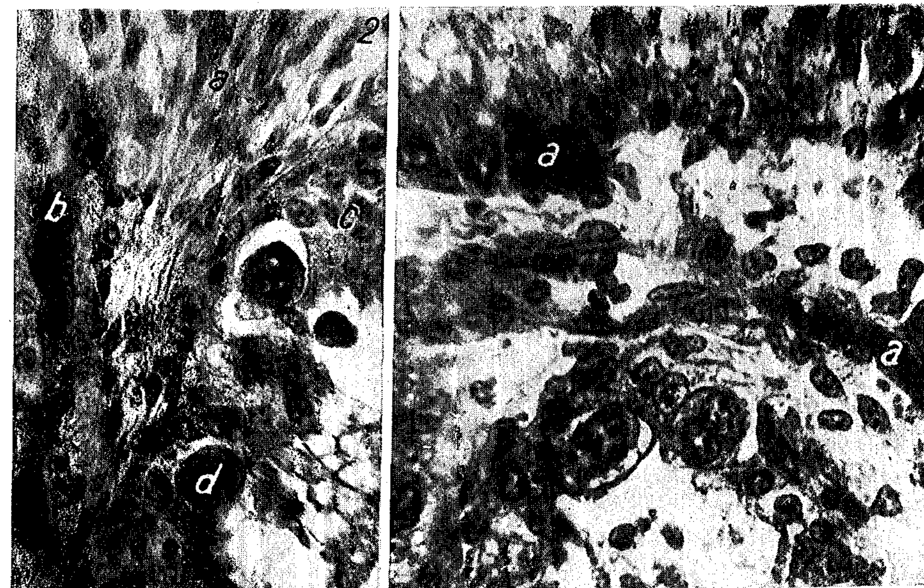


Fig. 1. — Placenta (a IV-a lună). Microfotografie. Coloraţie: hematoxilină-eozină-albastru de metil (×60). *a*, Vilozităţi coriale; *b*, cripte uterine.

Fig. 2. — Vilozitate corială (a IV-a lună). Microfotografie. Coloraţie: hematoxilină-eozină-albastru de metil (×360). *a*, Ţesutul conjunctiv al vilozităţii conţine *b*, numeroase capilare sanguine; *c*, celule trofoblastice obişnuite; *d*, celule trofoblastice mari binucleate (diplocariocitele).

Fig. 3. — Vilozităţi coriale (a VIII-a lună). Microfotografie. Coloraţie: hematoxilină-eozină-albastru de metil (×360) *a*, Capilare sanguine intraepiteliale.

PLANŞA II

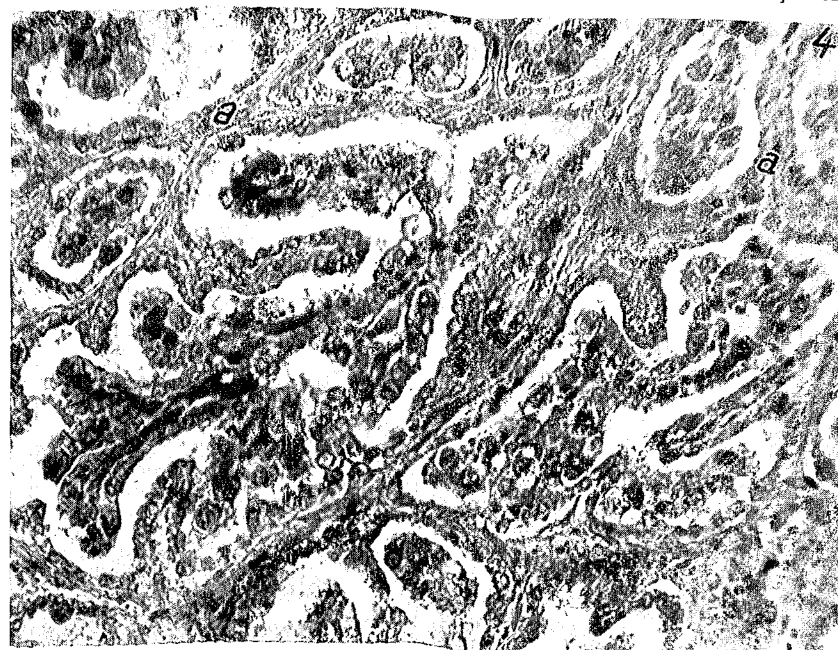






Fig. 4. — Placentă (a VII-a lună). Microfotografie. Coloraţie: hematoxilină-eozină-verde de metil (×60). *a*, Zone reduse de epiteliu turtit, la nivelul criptelor uterine.

Fig. 5. — Placentă (a VII-a lună). Microfotografie. Coloraţie: hematoxilină-eozină-verde de metil (×180). *a*, Celule trofoblastice mari binucleate, ataşate epiteliului criptelor uterine.

Fig. 6. — Placentă (a IX-a lună). Microfotografie. Coloraţie: hematoxilină-eozină-albastru de metil (×180). *a*, Se remarcă absenţa izolată a celulelor epiteliului criptelor uterine.

Ţesutul conjunctiv matern include numeroase celule conjunctive, dar prezintă şi o evidentă reţea de fibre colagene în zona superficială şi la originea carunculilor. La nivelul criptelor uterine ţesutul conjunctiv devine mai dens, probabil datorită presiunii de contact, constituind adevărate septumuri conjunctive foarte ramificate, mulîndu-se pe arborizaţiile vilozităţilor coriale. Axul conjunctiv al criptelor uterine este tapisat cu un epiteliu simplu cubic continuu şi nu prismatic. Paralel cu evoluţia procesului de gestaţie, acesta va suferi unele transformări caracterizate prin turtirea celulelor (fig. 4).

Urmărind gradul de întrepătrundere al celor două componente ale placentei şi prin urmare şi măsura în care se menţine integritatea elementelor structurale, am constatat că aceasta nu a fost afectată cantitativ.

Transformări calitative am semnalat la nivelul celulelor epiteliului criptelor uterine, în ultimele două luni ale gestaţiei. Începînd cu a VIII-a lună celulele epiteliale materne, care sînt uniform cubice, inclusiv pînă la sfîrşitul lunii a VII-a (fig. 5), devin izolat turtite dar menţin continuitatea epiteliului în toate zonele placentomului. Procesul de transformare este mai semnificativ în ultima lună şi se materializează printr-o aplatizare evidentă, dar nu totală (întrucît mai sînt celule cubice intercalate celor pavimentoase) şi prin absenţa cu totul izolată a uneia sau cel mult a două celule învecinate — din epiteliul criptelor uterine (fig. 6).

Concomitent cu acest proces creşte şi numărul celulelor mari binucleate. Foarte rar s-a observat cum acestea se intercalează celulelor epiteliului criptelor uterine şi vin în contact cu membrana bazală a acestuia. De asemenea nu cred lipsit de importanţă a semnala faptul că celulele mari binucleate, acolo unde întîlnesc celule epiteliale pavimentoase, se aplatizează (fig. 6).

Deci la nivelul componentei materne se remarcă numai o sensibilă modificare care afectează îndeosebi aspectul calitativ al celulelor epiteliale ce acoperă criptele uterine, modificare tradusă prin schimbarea formei (din cubice celulele devin pavimentoase), iar cîteodată şi prin dispariţia unor celule.

Din materialul prezentat sumar, se poate conchide că în placenta de vacă ambele componente îşi menţin integritatea structurală. Procesul de eroziune este parţial, afectează în mod izolat una sau cel mult două celule vecine, aparţinînd epiteliului criptelor uterine.

DISCUŢII

Se ştie că placenta rumegătoarelor, conform sistemului de clasificare a lui G r o s s e r (8), a fost considerată, din punct de vedere histologic, de tip sindesmo-corial. Aceste raporturi structurale sînt determinate de eroziunea unor zone însemnate ale epiteliului criptelor uterine, zone unde trofoblastul vilozitar vine în contact nemijlocit cu ţesutul conjunctiv uterin (sindesmul).

Contrar acestor încadrări, D r i e u x şi T h i e r y (5), D r i e u x (6) diferenţiază, în raport cu structura histologică a placentei, animalele

acestui grup, considerînd bovinele şi caprinele cu placentă epitelio-corială (similară cu a suinelor şi cabalinelor) şi numai ovinele de tipul sindesmo-corial.

Rezultatele noastre sînt o dovadă în plus şi confirmă constatările lui K a n t o r o v a (11), H o l m (10) şi B j ö r k m a n (3), din care rezultă că placenta bovinelor prezintă o structură histologică heterogenă în timpul evoluţiei procesului de gestaţie. Dar în timp ce K a n t o r o v a face o delimitare de vîrstă — raporturi epitelio-coriale în prima jumătate a gestaţiei şi sindesmo-coriale în a doua jumătate şi semnalează prezenţa unor evidente raporturi epitelio-endoteliale, H o l m constată diferenţe zonale, cu extinderea suprafeţei epitelio-coriale.

Referitor la măsura în care epiteliul criptelor uterine suferă procese de eroziune în cursul gestaţiei, noi am observat cîteva aspecte : pînă la sfîrşitul lunii a VII-a de gestaţie, epiteliul îşi menţine integritatea la nivelul tuturor zonelor placentomului şi pe tot traiectul vilozităţilor ; începînd cu luna a VIII-a, apar rare celule epiteliale turtite şi izolat absente — la nivelul observaţiei cu microscopul optic — în toate zonele placentomului şi îndeosebi la vîrful vilozităţilor coriale ; procesul de aplatizare continuă dar nu afectează toate celulele, iar pe alocuri, cu totul izolat, am observat absenţa uneia sau cel mult a două celule vecine, la începutul lunii a IX-a de gestaţie.

CONCLUZII

1. Între cele două componente ale placentei bovinelor se stabilesc din punct de vedere histologic, relaţii de tip *epitelio-corial*, în tot timpul gestaţiei.

2. Raporturi *sindesmo-coriale*, localizate doar pe suprafeţe corespunzătoare uneia sau cel mult a două celule vecine, am semnalat numai în ultimele două luni de gestaţie, cu totul izolat.

3. Datorită extinderii reţelei capilare din stroma conjunctivă şi în epiteliul vilozitar, începînd cu a VII-a lună, îndeosebi, se stabilesc şi raporturi *epitelio-endoteliale*.

4. Dintre rumegătoare, bovinele posedă o placentă *epitelio-corială*, cu predominenţă de suprafaţă şi vîrstă, iar pe suprafeţe reduse şi timp limitat, în gestaţia tîrzie, aceasta este suplimentată de zone *sindesmo-coriale* şi *epitelio-endoteliale*.

BIBLIOGRAFIE

1. AMOROSO E. C., In Parkes A. S., editor : Marshall's Physiology of Reproduction. London, 1952, Longmans Green Co. **2**, 127–297.
2. BJÖRKMAN N., Acta anat. Suisse, 1954, **21**, suppl. 22, 1–20.
3. BJÖRKMAN N., Acta anat. Suisse, 1965, **62**, *3*, 334–342.
4. CHAUVEAU A., ARLOING S. et LESBRE F. X., *Précis d'Anatomie Comparée des animaux domestiques*. Paris, 1923, **2**, 146–149, 731–752.
5. DRIEUX H. et THIERY G., Reçu méd. vét. 1951, **1**, 5–29.
6. DRIEUX H., Gynécol. et Obstétr., 1957, **56**, *4*, 365–372.

7. FURTUNESCU AL., *Zootehnie generală*, Ed. Agro-Silvică, Bucureşti, 1959, **2**, 127.
8. GROSSER O., In *Vergleichende Plazentationslehre: Fruchentwicklung, Eihautbildung und Plazentation*, 1927, p. 151.
9. HERTWIG O., *Precis d'Embriologie de l'homme des vertebrés*, Paris, 1906, 173–185.
10. HOLM L. W. J., Reprod. Fertil., 1965, **9**, *3*, 386–387.
11. KANTOROVA V. I., Dokl. Akad. Nauk SSSR, 1957, **112**, *5*, 972–975.
12. KOLIKER A., *Embryologie ou traité complet du développement de l'Homme et des animaux supérieurs*. Paris, 1882, p. 345–358.
13. MOSSMAN H. W., Contrib. Embryol., 1937, **26**, 129–246.
14. SALISBURY G. W. and VANDEMARK N. L., *Physiology of Reproduction and Artificial Insemination of cattle*. Freeman Company, San Francisco and London, 1961, 35–130.
15. STUDENŢOV A. P., *Veterinarnoe Akuşerstvo i Ghinekologhia*, Ed. III-a, Moskva, 1961, 88.

Facultatea de medicină veterinară
Catedra de Anatomie şi Histologie

Primit în redacţie la 17 iulie 1967

GLANDELE TIROIDE ȘI SUPRARENALE LA VACI ȘI PORCI[1]

DE

C. POPESCU și LUCIA GURĂU

591.147.1 : 591.147.6 : 599.735.5 : 599.731.1

The histological structure of the thyroid and adrenal glands in 44 Simmental, Grey Steppe and Red Danish × Simmental cows and also in 24 Large White, Mangalitza and Romanian meat types of pigs was studied.

All the studied breeds of cows show a hyperfunction of thyroid and adrenal glands more accentuated in Red Danish × Simmental cows, followed by Grey of Steppe and Simmental.

The Large White swine is characterised by thyroid and cortico-adrenal hyperfunction and medullo-adrenal gland hypofunction; the Romanian meat swine by hyperthyroidism and hyperfunction of adrenals (both cortical and medullar) and the Mangalitza swine by hypothyroidism and hypofunction of cortical and medullar adrenal glands.

În lucrarea de față sînt prezentate rezultatele privind corelația dintre tipurile constituționale și unele glande endocrine la taurine și porcine.

MATERIALUL ȘI METODA DE LUCRU

S-a studiat structura histologică a glandelor tiroide și suprarenale la 44 de vaci adulte din rasele Simmental, Sură de stepă și metiși Roșie daneză × Simmental, împărțite în două loturi (îngrășate și martore) și 24 de porci din rasele Marele alb, Mangalița și porcul românesc de carne, îngrășate la greutatea de 100–120 kg.

Glandele au fost fixate în soluția Bouin, incluse în parafină prin benzoat de metil-celoidină, secționate la 7–8 μ și colorate cu hematoxilină eozină.

---

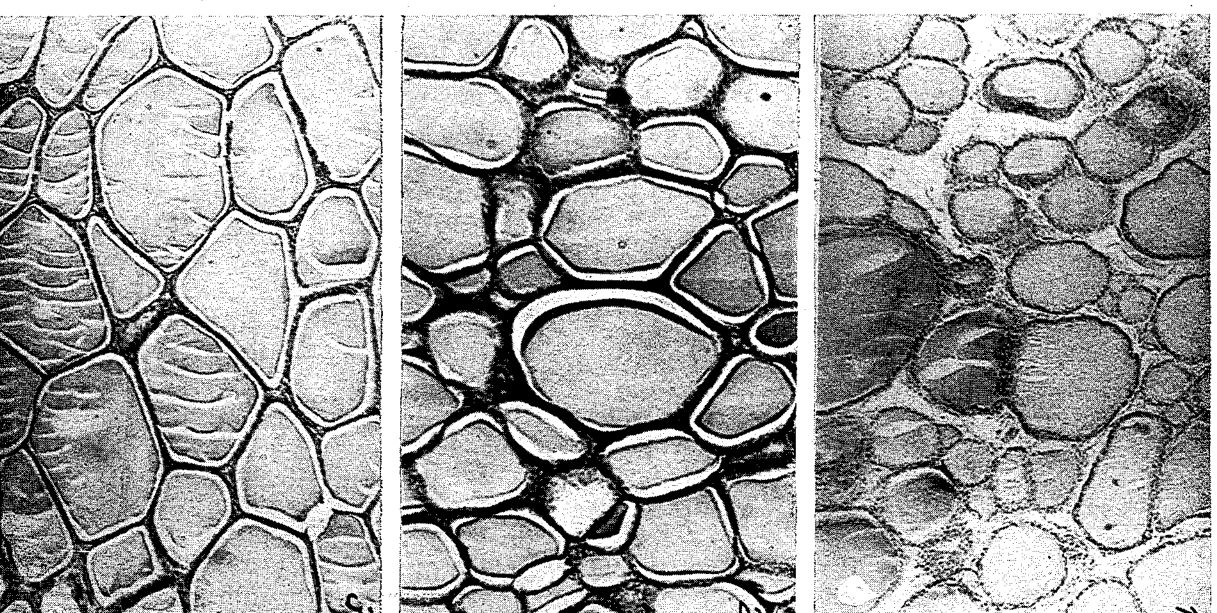
[1] Lucrare prezentată la Prima Sesiune de Fiziologie animală (Cluj, 25–28 mai 1965)

Tabelul nr. 1

Structura histologică a glandei tiroide

Rasa		Diametrul fol. (μ)	% fol. cu coloid	% fol. cu vacuole	% cel. fol. de formă endot.	% cel. fol. de formă cub.	% cel. fol. de formă cil.	Înălțimea celulelor (μ) endot.	Înălțimea celulelor (μ) cub.	Înălțimea celulelor (μ) cil.
LA VACI										
Simmental	îngrășat	151,26	95	2,5	67	28	5	4,58	6,51	8,41
	martor	178,31	87	8	23	58	19	4,47	7,02	8,91
Sură de stepă	îngrășat	168,35	90,5	5,5	67	26,5	6,5	4,30	6,42	8,42
	martor	181,00	78,75	18,25	24	58	18	4,53	6,97	9,06
Roșie daneză × Simmental		162,35	89	10,5	58	35	7	4,67	6,85	8,78
Semnificația		P<0,05	n.s.	P<0,05	P<0,01	P<0,05	P<0,05	n.s.	n.s.	P<0,05
LA PORCI										
Mangalița		147,30	100	—	64,12	31,37	4,5	8,29	4,99	2,99
		27,5—755	—	—	—	—	—	—	—	—
Marele Alb		209,34	93,00	8,2	24,66	70,66	4,66	7,89	5,40	3,49
		72,5—475								
Porcul românesc de carne		182,25	92,20	9,5	8,8	44,8	46,4	9,25	5,72	3,65
Semnificația		P<0,001	P<0,001	P<0,001	P<0,001	P<0,001	P<0,001	n.s.	n.s.	P<0,001

PLANȘA I



1, Tiroidă — Vacă Sură de stepă îngrășată; *2*, Tiroidă — Porc Mangalița; *3*, Tiroidă — Porc Marele alb.

REZULTATE ŞI DISCUŢII

Glanda tiroidă

S-au determinat diametrul foliculilor tiroidieni, forma şi înălţimea celulelor, procentul foliculilor fără coloid şi procentul foliculilor cu vacuole de resorbţie (tabelul nr. 1).

La vaci se constată că diametrul foliculilor tiroidieni este mai mare la animalele martore decît la cele îngrăşate, atît la Simmental, cît şi la Sură de stepă. Dintre animalele îngrăşate, diametrul foliculilor tiroidieni e mai mare la Sura de stepă, iar cel mai mic la Simmental, la metişii Roşie daneză × Simmental fiind intermediar.

N. Teodoreanu şi A. Tacu (3) au găsit media de 157,3 μ. C. Parhon şi colab. (1) au găsit o medie mai mare a diametrului foliculilor (280 μ).

Rasa Simmental are procentul cel mai mare de foliculi cu coloid, iar metişii Roşie daneză × Simmental au cel mai mic procent, Sura de stepă fiind intermediară. La animalele martore, procentul cel mai mare de foliculi cu coloid este tot la rasa Simmental, iar cel mai mic la Sura de stepă.

Dintre foliculii cu coloid, 2,5% prezintă vacuole de resorbţie la rasa Simmental, 5,5% la rasa Sură de stepă şi 10,5% la metişii Roşie daneză × Simmental. Prezenţa vacuolelor de resorbţie într-un număr mai mic de foliculi la rasa Simmental arată o stagnare a coloidului, o încetinire a activităţii tiroidei la aceste animale. Dintre animalele martore, Sura de stepă are cei mai mulţi foliculi cu coloid cu vacuole de resorbţie (18,25%) iar Simmentalul cei mai puţini (8%).

În epiteliul folicular la animalele îngrăşate predomină celulele endoteliforme, iar la animalele martore predomină celulele cubice şi cilindrice.

După aspectul celulelor epiteliului tiroidian, animalele îngrăşate arată o hipofuncţiune tiroidiană, mai accentuată la Simmental şi Sură de stepă şi mai puţin accentuată la metişii Roşie daneză × Simmental.

Dintre animalele martore, Sura de stepă prezintă un hipertiroidism mai pronunţat decît Simmentalul, avînd un procent mai mare de foliculi cu coloid cu vacuole de resorbţie precum şi celule cilindrice mai mari.

La porci, rasa Marele alb are diametrul foliculilor tiroidieni cel mai mare, iar rasa Mangaliţa cel mai mic, porcul românesc fiind intermediar.

Diametrul foliculilor tiroidieni la rasa Mangaliţa studiată de C. Parhon şi colab. (2) a fost de asemenea mai mic decît la rasa Marele alb.

Toţi foliculii tiroidieni la rasa Mangaliţa sînt plini cu coloid şi fără vacuole de resorbţie. La rasa Marele alb, 7% din numărul foliculilor sînt fără coloid, iar 8,2% din foliculii cu coloid prezintă vacuole de resorbţie. Porcul românesc de carne are un procent mai mare de foliculi fără coloid, iar 9,5% din foliculii cu coloid au vacuole de resorbţie.

La rasa Marele alb şi porcul românesc de carne predomină celulele cubice, urmează celulele endoteliforme, cele mai puţine fiind celulele de formă cilindrică.

La rasa Mangaliţa predomină epiteliul endoteliform faţă de epiteliile cilindric şi cubic. Întrucît epiteliul cubic şi cel cilindric sînt caracteristice fazelor de activitate glandulară intensă, rezultă că tiroida cea mai ac-

Tabelul nr. 2

Structura histologică a glandei suprarenale

Rasa		Gros. subs. certicale (µ): Zona glomerulară	Zona fasciculată	Zona reticulată	Total	Grosimea subst. medulare µ	Dimensiunile celulelor µ: Zona glomerulară	Zona fasciculată	Zona reticulată	Subst. medulară	Celule pale	Celule hematoxilinofile
LA VACI												
Simmental	îngrășat martor	359,98 457,11	1439,92 1825,62	548,54 917,09	2348,44 3199,82	1028,52 1184,22	9,87 9,28	18,50 16,14	12,80 13,47	18,25 20,97	10,6 7,6	89,4 92,4
Sură de stepă	îngrășat martor	339,97 422,33	1705,62 2585,58	639,96 1271,36	2684,55 4285,77	1385,64 1962,78	10,77 11,21	13,83 16,31	12,37 13,46	20,73 23,14	9,3 5,6	90,7 94,2
Roșie daneză × Simmental		464,55	1914,80	899,80	3239,15	1368,20	11,63	17,28	14,65	22,13	9,33	90,67
Semnificația		n.s.	P<0,001	n.s.		P<0,05	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	P<0,05	n.s.
LA PORCI												
Mangalița		83,27 28,57— 142,85	1016,87 485,69— 1542,78	451,49 285,70— 885,67	1551,63 799,96— 2571,30	418,11 85,71— 1028,52	6,58 2,5— 12,5	15,88 7,5— 22,5	12,12 6,25— 18,75	20,59 10— 35	25,69 16— 40	74,31 60— 84
Marele Alb		182,27 85,71— 399,98	1148,88 542,83— 1942,76	525,20 257,13— 971,38	1856,35 885,67— 3514,12	1048,37 285,70— 1714,20	10,02 3,75— 18,75	15,72 8,75— 27,5	13,08 7,5— 20	20,70 8,75— 37,5	31,7 24 — 40	68,3 60— 76
Porcul românesc de carne		169,38 114,28— 285,70	1363,18 714,25— 2457,02	558,45 314,27— 914,24	2091,01 1144,80— 3656,96	741,10 285,70— 1314,22	10,32 3,75— 20	17,42 8,75— 27,5	13,74 7,5— 20	21,73 12,5— 35	25,68 11— 38	74,32 62— 89
Semnificația		P<0,001	P<0,01	n.s.	P<0,05	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	P<0,01	P<0,001

tivă este la porcul românesc de carne, urmează Marele alb, iar la Mangalița se constată o activitate funcțională încetinită.

Cercetările comparative făcute între cele două rase de porci (Marele alb și Mangalița) de C. P a r h o n și colab. (2) arată o proporție aproape egală de celule cubice și cilindrice, precum și o proporție de celule endoteliforme de asemenea apropiată.

Înălțimea celulelor tiroidine este de asemenea diferită la cele 3 grupe de porci. Astfel, celulele cilindrice cele mai înalte sînt la porcul românesc de carne, urmează Mangalița și cele mai mici la Marele alb.

La vacile studiate, diferențele dintre animalele îngrășate și martore sînt semnificative statistic în cea ce privește elementele cercetate, în afară de procentul foliculilor cu coloid, înălțimea celulelor endoteliforme și celulelor cubice, iar între rasele de porci în ceea ce privește numai înălțimea celulelor cubice și cilindrice.

Glandele suprarenale

Au fost studiate prin determinarea grosimii celor 3 zone ce compun substanța corticală, a grosimii substanței medulare și a dimensiunilor celulelor respective (tabelul nr. 2).

Dintre animalele îngrășate, metișii Roșie daneză × Simmental au cea mai mare grosime a substanței corticale, urmînd în ordine descrescîndă Sura de stepă și apoi Simmental.

În ceea ce privește grosimea celor 3 zone componente ale substanței corticale la animale îngrășate, se constată aceeași ordine. Zonele fasciculată și reticulată sînt mai subțiri la Simmental și Sură de stepă decît la metișii Roșie daneză × Simmental. Zona glomerulară este ceva mai subțire la Sură de Stepă față de Simmental, dar la ambele rase această zonă este mai subțire decît la metiștii Roșie daneză × Simmental.

La animalele martore se constată o grosime mai mare a substanței corticale cu 25,23 % la rasa Sură de stepă decît la Simmental.

Zonele fasciculată și reticulată ale substanței corticale la animalele martore sînt mai groase la rasa Sură de stepă decît la rasa Simmental. Zona glomerulară, ca și la animalele îngrășate, este mai groasă la rasa Simmental decît la rasa Sură de stepă.

Grosimea substanței medulare, în cadrul rasei, este cea mai mare la animalele martore, iar la animalele îngrășate la rasa Sură de stepă, urmînd metișii Roșie daneză × Simmental și apoi rasa Simmental.

Dintre animalele martore, rasa Sură de stepă are grosimea substanței medulare mai mare decît la rasa Simmental.

După gradul de dezvoltare al diferitelor zone ale substanței corticale și ale substanței medulare rezultă o activitate mai intensă a glandei la animalele martore decît la cele îngrășate. Dintre animalele martore, rasa Sură de stepă are o activitate suprarenală mai accentuată decît rasa Simmental, iar dintre animalele îngrășate, activitatea suprarenală cea mai mică o au cele de rasă Simmetal după care urmează cele din rasa Sură de stepă și în cele din urmă metișii Roșie daneză × Simmental.

Din examinarea tabelului nr. 2 se vede că porcul românesc de carne are cea mai mare grosime a substanței corticale, urmînd Marele alb și apoi Mangalița cu grosimea cea mai mică.

Cele două zone (fasciculată și reticulată) urmează aceeași ordine în raport cu rasa, zona glomerulară fiind mai mare la Marele alb, urmează porcul românesc de carne și apoi Mangalița.

Zonele fasciculată și reticulată sînt mai groase la porcul românesc de carne, urmează Marele alb și apoi Mangalița.

Grosimea substanței medulare nu urmează aceeași ordine, cea mai mare fiind la Marele alb, apoi porcul românesc de carne, cea mai mică fiind tot la Mangalița.

După dezvoltarea diferitelor zone ale substanței corticale la porcii studiați rezultă o hipofuncțiune cortico-suprarenală la Mangalița și o hiperfuncțiune la celelalte două grupe.

Dimensiunile celulelor (tabelul nr. 2) zonei glomerulare sînt mai mari la porcul românesc de carne și Marele alb decît la Mangalița.

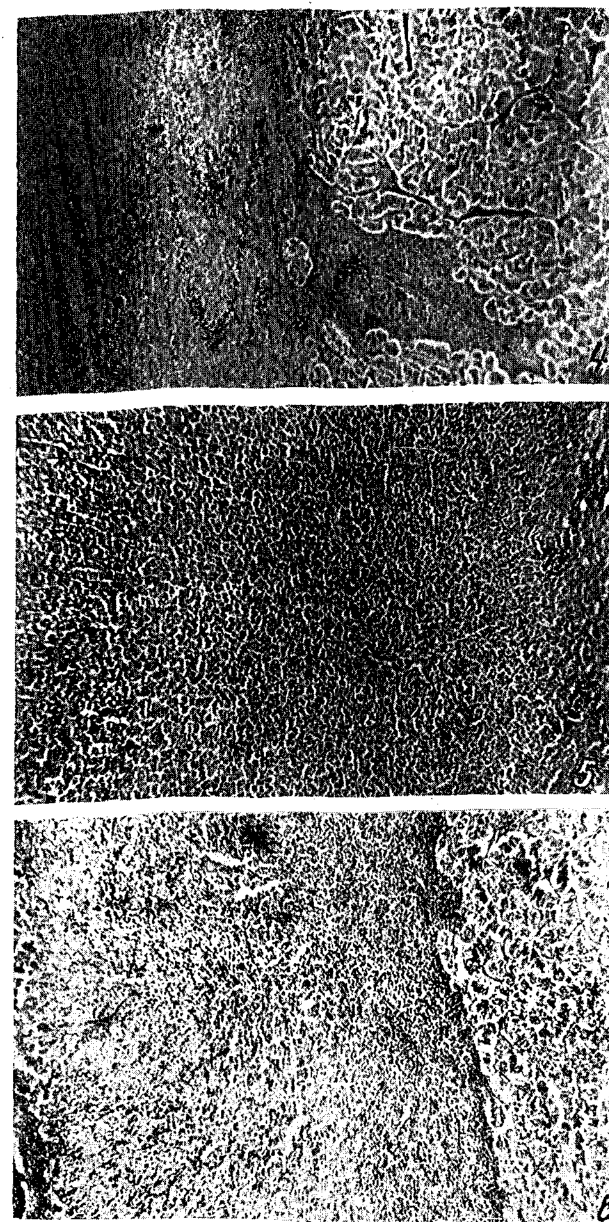
Celulele zonei fasciculate nu arată diferențe însemnate, cele mai mari fiind la porcul românesc de carne, iar cele mai mici la Marele alb și la Mangalița.

Zona reticulată are celulele cele mai mari tot la porcul românesc de carne și cele mai mici la Mangalița. Media diametrului celulelor medulare la porcul românesc de carne este cea mai mare, iar la Mangalița cea mai mică.

Procentul cel mai mare de celule hematoxilinofile este la Marele alb iar cel mai mic la Porcul românesc de carne.

Elementele capsulelor suprarenale studiate dau diferențe statistic semnificative între rasele de vaci numai la grosimea zonei fasciculate a substanței medulare și la procentul celulelor pale, iar între rasele de porci în ceea ce privește grosimea zonelor glomerulară și fasciculată, grosimea totală a substanței corticale și procentul celulelor pale și hematoxilinofile.

PLANȘA II



4, Suprarenală — Vacă Simmental martor; 5, Suprarenală — Porc Mangalița; 6, Suprarenală — Porc Marele alb.

După specificul compuşilor steroizi secretaţi de fiecare din zonele substanţei corticale şi sub influenţa hormonului medularei se pot explica în bună măsură constituţia şi capacitatea de îngrăşare a animalelor studiate. Astfel, la rasa de vaci Sură de stepă, la metişii Roşie daneză × Simmental, la rasa de porci Marele alb şi la porcul românesc de carne, hormonii elaboraţi în cantitate mai mare în diferitele zone ale substanţei corticale acţionează mai mult asupra metabolismului mineral şi asupra metabolismului glucidelor şi grăsimilor, determinînd o constituţie fină, o depunere mică de grăsime şi o sinteză mai mare a substanţelor proteice.

Producerea hormonului medularei în cantitate de asemenea mai mare la vaca Sură de stepă şi porcii menţionaţi măreşte descompunerea glicogenului hepatic, producînd hiperglicemie şi prin descompunerea şi a unei părţi a glicogenului muscular se produce şi o cantitate mai mare de acid lactic în sînge.

La rasa Simmental (în special îngrăşată) şi la rasa Mangaliţa dimpotrivă, dezvoltarea mai mică a glandelor suprarenale are ca urmare o hipofuncţie cortico şi medulo-suprarenală manifestată prin scăderea metabolismului bazal, intensificarea proceselor de descompunere a proteinelor şi prin tulburări în resorbţia glucozei şi a grăsimilor din intestin.

Hipoactivitatea glandelor suprarenale la Simmental şi la Mangaliţa determină un tip constituţional robust cu tendinţă la îngrăşare.

CONCLUZII

După aspectul histologic al glandelor tiroide şi suprarenale, rasele de vaci şi porci studiate se caracterizează astfel :

Rasa de vaci Simmental şi rasa de porci Mangaliţa care au tiroida şi suprarenala hipofuncţionale în îngrăşare au constituţie robustă şi dezvoltarea ţesutului adipos intern şi subcutanat.

Rasa de vaci Sură de stepă şi rasa de porci Marele alb precum şi porcul românesc de carne prezintă hipertiroidism şi hiperfunţie cortico-şi medulo-suprarenală, au constituţie fină şi tendinţă spre dezvoltarea masei musculare.

BIBLIOGRAFIE

1. PARHON C., PANU A., PITIŞ M. şi PASCU T., Bull. de la Sect. Scient., Bucureşti, 1947, *48*, 30.
2. PARHON C., PANU A., PITIŞ M. şi PASCU T., Cons. Naţ. de Cercet. St. Comis. de biologie, 1948, **III**.
3. TEODOREANU N. şi TACU A., Comunic. Acad. R.P.R., 1954, *4*—*9*—*10*.

Institutul de cercetări zootehnice
— Secţia de genetică —

VARIAȚIA CANTITĂȚII DE ACID ASCORBIC ÎN SUPRARENALE, TIMUS ȘI GLANDE GENITALE LA ȘOBOLANUL ALB ÎN URMA TRATAMENTULUI CU MADIOL

DE

MARTA GÁBOS, A. D. ABRAHAM și ACAD. E. A. PORA

577.164.2 :591.147

Some experiments were carried out under the circumstances of an acute treatment with a total dose of 15 mg per 100 g body weight for 3 days, and some during a chronic treatment with a total dose of 15 mg per 100 g body weight for 30 days. Male and female white rats were used.

The ascorbic acid level did not vary in the organs of the rat after acute treatment with madiol or testosterone. The chronic administration of madiol determined an increase of ascorbic acid in the gonads of males, high in the adrenals of females and slight in the ovaries. At the same time, a significant decrease of adrenal weight was observed in the female white rats, after chronic treatment with madiol.

Steroizii anabolizanți au o largă utilizare în terapeutică. Dintre aceste substanțe medicamentoase face parte și madiolul (17 α-metil-androst-5-en-3β, 17β-diol).

În literatură au fost semnalate acțiuni directe sau indirecte ale acestor steroizi, asupra funcțiunii corticosuprarenalelor, hipofizei, tiroidei și timusului (1), (9).

Acțiunea madiolului depinde și de natura hormonilor sexuali; metabolizarea iodului este mai scăzută în prezența estrogenilor decît a androgenilor (2), (11). Nivelul acidului ascorbic poate fi considerat un indicator al stării funcționale a glandelor suprarenale, precum și al biosintezei hormonilor corticosuprarenali (8). Rolul acidului ascorbic în activitatea unor organe endocrine și în special a timusului este încă puțin cunoscut. Unele indicații bibliografice arată că timusul ar fi, după glandele corticosuprarenale, organul cel mai bogat în acid ascorbic (5), (10), (12), (13).

Pornind de la aceste considerații în lucrarea prezentă am studiat variația acidului ascorbic în unele glande endocrine (suprarenala, timusul și gonadele) ale șobolanilor albi, după un tratament acut și cronic cu propionat de testosteronă și cu madiol.

MATERIAL ŞI METODĂ

Am lucrat pe 160 de şobolani albi adulţi, de ambele sexe. În experienţele cu tratament acut s-a utilizat o doză de 25 mg de steroid pe 100 g greutate corporală, timp de 3 zile, iar în experienţele cronice o doză totală de 15 mg administrată timp de 30 de zile (cîte 0,5 mg pe zi la 100 g).

Toate experienţele au fost efectuate în luna martie a anilor 1965, 1966 şi 1967, deoarece într-o lucrare anterioară (6) am constatat existenţa unor variaţii sezoniere ale cantităţii de acid ascorbic în suprarenală, timus şi splină la şobolanul alb.

Steroizii au fost administraţi intramuscular. Sacrificarea animalelor a fost efectuată după 24 de ore de la ultima injecţie. Organele au fost cîntărite şi puse imediat în soluţie 5% de acid metafosforic. Determinările au fost făcute fotocolorimetric după metoda Klimov (3), iar rezultatele obţinute au fost exprimate în mg acid ascorbic pe 100 g ţesut proaspăt şi prelucrate statistic după criteriul Chauvenet şi testul Student.

REZULTATE

Tratamentul acut efectuat cu propionat de testosteronă, respectiv cu madiol nu influenţează concentraţia de acid ascorbic din suprarenala sau timusul de şobolan mascul. Acest tratament nu modifică greutatea suprarenalelor dar scade semnificativ greutatea timusului (tabelul nr. 1).

Tabelul nr. 1

Variaţia greutăţii medii a suprarenalei şi a timusului, precum şi a cantităţii acidului ascorbic în aceste organe, la şobolanul alb mascul tratat timp de 3 zile cu 25 mg de propionat de testosteronă, respectiv madiol

Organ		Martor			Propionat de testosteronă			Madiol		
		greut. corp. g	greut. organ mg	acid ascorbic mg/100 g	greut. corp. g	greut. organ mg	acid ascorb. mg/100 g	greut. corp. g	greut. organ mg	acid ascorb. mg/100 g
Suprarenală	X	92	15,5	464	93	16	460	84	15	408
	±ES	1,7	0,8	21	6	1,8	11	3,5	0,8	19
	n	7	7	7	8	8	8	8	8	8
	p	—	—	—	—	>0,05	>0,05	—	>0,05	>0,05
Timus	X	92	139	78	93	52	75	84	73	77
	±ES	1,7	14	7	6	7	4	3,5	7	5
	n	8	8	8	8	7	8	8	8	7
	p	—	—	—	—	<0,001	>0,05	—	<0,01	>0,05

Tratamentul cronic efectuat cu propionat de testosteronă sau cu madiol are un efect mult mai pronunţat decît tratamentul acut. Propionatul de testosteronă scade în mod semnificativ greutatea suprarenalei şi a timusului, paralel măreşte însă concentraţia de acid ascorbic. Sub acţiunea madiolului scade semnificativ greutatea timusului, dar nu se modifică greutatea suprarenalei şi cea a testicolelor. Administrarea acestui steroid măreşte concentraţia acidului ascorbic în testicol, dar nu o modifică în suprarenale şi în timus (tabelul nr. 2).

Tabelul nr. 2

Variaţia greutăţii medii a suprarenalei, timusului şi testicolului, precum şi a cantităţii acidului ascorbic în aceste organe la şobolanul alb mascul tratat timp de 30 de zile cu 0,5 mg/zi/100 g de propionat de testosteronă, respectiv madiol

Organ		Martor			Propionat de testosteronă			Madiol		
		greut. corp. g	greut. organ mg	acid. ascorb. mg/100 g	greut. corp. g	greut. organ mg	acid ascorb. mg/100 g	greut. corp. g	greut. organ mg	acid ascorb. mg /100 g
Suprarenală	X	165	19	432	173	15,8	538	158	17	410
	±ES	14	1,2	27	6,5	0,8	18	17	1	24
	n	7	6	7	8	8	7	8	8	8
	p	—	—	—	—	<0,02	<0,02	—	>0,05	>0,05
Timus	X	165	198	79	173	112	120	158	114	97
	±ES	14	20	5	6,5	16	11	17	11	8
	n	7	7	7	8	8	8	8	7	8
	p	—	—	—	—	=0,01	<0,01	—	<0,01	>0,05
Testicol	X	165	950	39	—	—	—	158	988	48
	±ES	14	46	1,2				17	72	1
	n	7	7	6				8	8	6
	p	—	—	—				—	>0,05	<0,001

Tratamentul cronic cu madiol la femele provoacă importante modificări atît în ceea ce priveşte greutatea organelor studiate, cît şi cantitatea acidului ascorbic. În urma administrării madiolului scade semnificativ greutatea suprarenalei şi cea a timusului, totodată creşte concentraţia acidului ascorbic la nivelul suprarenalei şi al ovarului (tabelul nr. 3).

Tabelul nr. 3

Variaţia greutăţii medii a suprarenalei, timusului şi ovarului, precum şi a cantităţii acidului ascorbic în aceste organe, la şobolanul alb femel tratat timp de 30 de zile cu 0,5 mg/zi/100 g de madiol

Organ		Martor			Madiol		
		Greut. corp. g	Greut. organ mg	Acid ascorbic mg/100g	Greut. corp. g	Greut. organ mg	Acid ascorbic mg/100g
Suprarenală	X	165	25	354	168	16	508
	±ES	8	2,1	15	4	1,2	21
	n	7	7	5	13	13	12
	p	—	—	—	—	<0,001	<0,001
Timus	X	165	170	79	168	115	90
	±ES	8	12	14	4	9	12
	n	7	7	6	8	8	8
	p	—	—	—	—	<0,01	>0,05
Ovar	X	165	48	95	168	49	155
	±ES	8	9	9	4	3,5	27
	n	7	7	7	7	6	7
	p	—	—	—	—	>0,05	=0,05

DISCUȚII

Datele din literatură arată că steroizii în general au un efect catabolic la nivelul timusului și glandelor suprarenale, ce se manifestă prin scăderea greutății acestor organe și prin degradarea substanțelor protidice (1), (7), (9), (10).

Majoritatea autorilor susțin că variația acidului ascorbic din suprarenală se poate pune în legătură cu activitatea acesteia în formarea hormonilor corticoizi (8), (13). După Sayers (cit. d.8) scăderea nivelului de acid ascorbic și a colesterolului reflectă creșterea activității biosintetice a suprarenalei, iar creșterea concentrației acestora ar indica diminuarea capacității de utilizare a acidului ascorbic și a colesterolului în biotransformarea precursorilor steroidici în hormonii activi. Rezultatele obținute arată creșterea concentrației acidului ascorbic în suprarenala femelelor, paralel cu scăderea greutății organelor, ceea ce indică probabil inhibarea funcției endocrine a suprarenalei după administrarea cronică a madiolului (fig. 1).

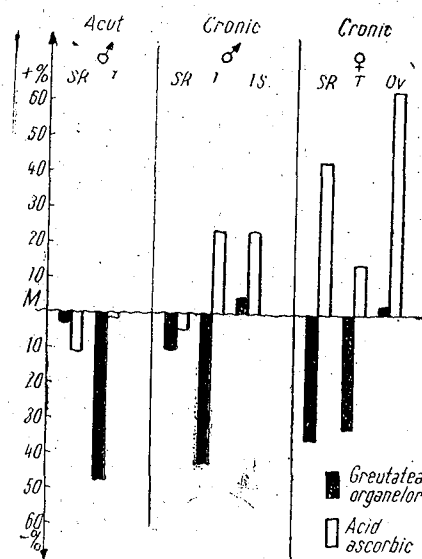


Fig. 1. — Variația procentuală a greutății medii a suprarenalei (SR), timusului (T), testicolului (Ts) și ovarului (Ov), precum și a cantității acidului ascorbic în aceste organe sub acțiunea unui tratament acut sau cronic efectuat cu madiol.

Întrucît madiolul, derivat al androstanului, este înrudit din punct de vedere chimic cu hormonii androgeni, avînd o acțiune redusă androgenă, acest steroid poate tulbura homeostazia acidului ascorbic în suprarenala femelelor, fenomen care nu se observă însă la masculi.

Aceste rezultate arată că femelele reacționează altfel decît masculii la administrarea madiolului, fapt pe care l-am putut constata și în cazul altor experiențe (2), (11). Aceste deosebiri s-ar putea explica printr-o acțiune diferită a madiolului asupra sistemului endocrin, în general, și asupra sistemului hipofizo-suprarenal, în special, care diferă după sex.

Există puține date referitoare la variația acidului ascorbic din gonade. Sub acțiunea unor factori metabolici (administrarea de acid pantotenic sau în diabet), Bonomolo și colab. (4) nu au constatat modificări. Datele noastre prezentate în această lucrare arată modificarea semnificativă a cantității de acid ascorbic din testicol și ovar.

BIBLIOGRAFIE

1. ABRAHAM A., *Structure and thymolytic activity of steroid sexual hormones.* Rev. roum. biol. (zool.) 1966, **11**, *3*, 183–190.
2. ABRAHAM A. D., GÁBOS MARTA, URAY Z., PORA E. A., *L'effet du Madiol sur le métabolisme du ^{131}I de la rat blanc en fonction de la sexe.* II. Conf. on Radiobiology. Bulgaria, Varna. May 25–27, 1967.
3. АСАТИАНИ С.В., *Биохимическая фотометрия*· Издат. Акад. наук СССР, Москва, 1957.
4. BONOMOLO A., CARDI E., ESPOSITO L., *Il comportamento dell'acido ascorbico tessutale nell'ipervitaminosi pantotenica e nel diabete.* Bull. Soc. ital. biol. sperim. 1960, **36**, *19*, 981–982.
5. COMȘA I., *Physiologie et physiopathologie du thymus.* Paris. Ed. Doin. 1959.
6. GÁBOS MARTA. *Seasonal variations of ascorbic acid content in some organs of the white rat.* Rev. roum. biol. (zool). 1967, **12**, *2*, 87–90.
7. IUSFINA E. Z., *Sleduiet li scitati zobnuiu jelezu organom vnutrennei sekreții?* Probl. endokrin. i gormonoter. Moskva, 1961, *5*, 110–119.
8. KOVÁCH A., *A kisérletes orvostudomány vizsgáló módszerei.* Ed. Akad. Budapest. 1962, **VI**, 755–759.
9. KRÜSKEMPER H. L., *Anabole Steroide.* Ed. G. Thieme, Stuttgart, 1963.
10. PORA E. A., TOMA V., GÁBOS M., MADAR I., *Dinamica acidului ascorbic în involuția timusului la șobolanii albi.* Studia Univ. Babeș-Bolyai Se. Biologia. 1966, *2*, 113–116.
11. PORA E. A., ABRAHAM A. D., GIURGEA-IACOB R., ȘILDAN-RUSU N., *Influența madiolului asupra capacității imunologice și a sistemului reticuloendotelial de la șobolanii albi în funcție de sex,* Sesiunea C. c. b. Acad. R.S.R., Cluj, 1967.
12. TESSERAU H., *Physiologie und Pathologie des Thymus.* Ed. J. Ambrosius, Leipzig, 1959.
13. WELTMAN A. S., OWENS H., SACKLER M. A., *Effect of age and thymectomy on urinary 17-ketosteroid levels in male rats,* Nature, 1962, *194*, 4 833.

Centrul de cercetări biologice Cluj

Primit în redacție la 5.X.1967

DINAMICA PĂTRUNDERII GLUCOZEI ÎN ŢESUTURI LA *RANA ESCULENTA* SUB ACŢIUNEA CORTICOSTEROIZILOR

DE

I. MADAR, GH. FRECUŞ şi ACAD. E. A. PORA*

591.147.6 : 591.05 : 547.455.623

Glycaemia and the penetration of blood glucose into tissues was followed for 45 minutes after intravenous administration of glucose in normal frogs and in frogs injected with hydrocortisone or DOCA. The data show that 24 hours from the administration of 2.5, respectively 5.0 mg hydrocortisone or DOCA/100 g body weight, both steroids determine an obvious decrease of the penetration of glucose into tissues. The action of DOCA is relatively stronger than the action of the hydrocortisone.

Se ştie că la mamifere glucocorticoizii determină creşterea glicemiei şi inhibarea consumului de glucoză de către ţesuturi.

Cercetările lui M i l l e r şi W u r s t e r (6) arată că la salamandre, hidrocortizonul provoacă o hiperglicemie şi degranularea celulelor beta din insulele pancreatice. Din cercetările recente ale lui H a n k e (4) reiese că ACTH-ul, cortizonul, corticosteronul şi aldosteronul provoacă la broaşte o hiperglicemie evidentă. Experienţele noastre anterioare (9) au dus la concluzia că DOCA prezintă o acţiune antiinsulinică puternică asupra metabolismului glucidic la *Rana esculenta*.

Toleranţa la glucoză şi coeficientul de pătrundere a glucozei în ţesuturi fiind indici importanţi pentru evaluarea acţiunii hormonilor care participă la reglarea metabolismului glucidic, ne-am propus să urmărim dinamica pătrunderii glucozei din sînge în ţesuturi după administrarea intravenoasă rapidă a glucozei pe fondul administrării diferitelor doze de hidrocortizon, respectiv DOCA.

* Cu ajutorul tehnic al lui Şt. Ilyés.

MATERIAL ŞI METODĂ

Experienţele s-au efectuat pe broaşte mascule, în greutate de 60—100 g. Animalele au fost colectate în luna martie 1967 şi ţinute în acvarii speciale la o temperatură de 10—13°C pînă la efectuarea experienţelor (aprilie—mai 1967).

Loturile au fost repartizate astfel:

I — Martori;
II — Broaşte injectate cu 2,5 mg hidrocortizon/100 g greutate corporală;
III — Broaşte injectate cu 5,0 mg hidrocortizon/100 g greutate corporală;
IV — Broaşte cărora li s-au administrat 2,5 mg DOCA/100 g greutate corporală;
V — Broaşte injectate cu 5,0 mg DOCA/100 g greutate corporală.

Hidrocortizonul şi DOCA (ambele p. a. „RICHTER") au fost administrate intramuscular (în musculatura coapsei) cu 24 de ore înainte de încărcare cu glucoză. Drept mediu de suspensie a microcristalelor de hormoni am folosit ulei de măsline sterilizat (1 ml de ulei conţinînd 10 mg de hormon).

Încărcarea intravenoasă rapidă cu glucoză s-a făcut prin vena abdominală dreaptă (după incizia prealabilă a tegumentului din această regiune), injectîndu-se o soluţie 5% glucoză în ser Ringer, conţinînd 25 mg glucoză/100 g greutate corporală. Recoltarea sîngelui pentru determinarea glicemiei a fost efectuată din vena abdominală stîngă (tot după incizia prealabilă a tegumentului). Glicemia a fost determinată după micro-metoda colorimetrică a lui A. Asatoor şi E. J. King (1) din 0,05 ml de sînge.

Coeficientul de pătrundere a glucozei din sînge în ţesuturi (K) pentru diferite intervale de timp de la încărcarea cu glucoză (K_1 = 0—15 min.; K_2 = 15—30 min.; K_3 = 30—45 min.) a fost calculat după formula lui R. Bellens şi V. Conard (2), (3):

$$K = \frac{lg.C_1 - lg.C_2}{t_2 - t_1} \cdot 10^2$$

lg. C = logaritmul natural al valorii glicemiei.

$t_2 - t_1$ = diferenţe de timp în minute dintre două intervale de recoltare a sîngelui după administrarea glucozei.

REZULTATE

În figura 1 este redat mersul glicemiei în mg% după încărcarea intravenoasă rapidă a animalelor cu glucoză, iar figura 2 şi tabelul nr. 1 reprezintă valorile coeficienţilor de pătrundere a glucozei din sînge în ţesuturi pe baza logaritmului natural al valorilor glicemice.

Din aceste date rezultă că valorile iniţiale ale glicemiei după administrarea glucozei sînt foarte apropiate la toate loturile. Diferenţele dintre aceste valori sînt nesemnificative din punct de vedere statistic ($p > 0,05$). La lotul martor glicemia scade linear între 0—45 minute de la administrarea glucozei, ajungînd la valoarea minimă în 45 de minute.

La animalele injectate cu doze de 2,5, respectiv 5,0 mg hidrocortizon, scăderea glicemiei în intervalul 0—15 minute este mai accentuată decît la martori. După acest interval glicemia devine semnificativ mai mare decît la martori. În cazul administrării dozelor de 2,5 sau 5 mg DOCA glicemia scade foarte lent în toate intervalele de la administrarea glucozei. Valorile

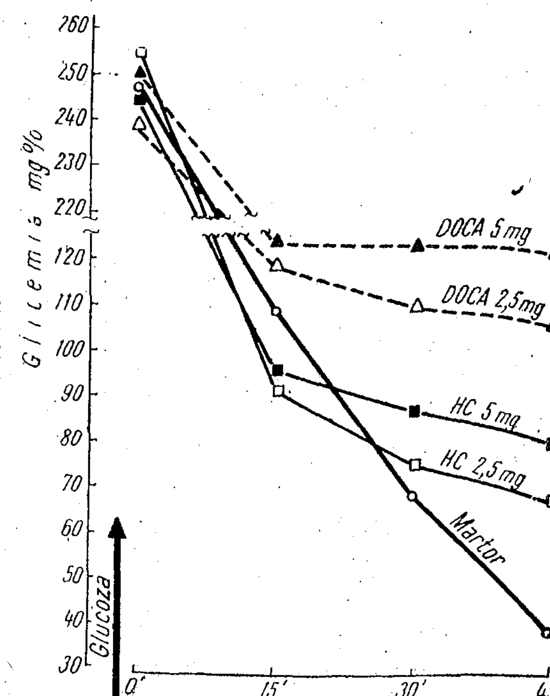


Fig. 1. Curbele glicemiei la *Rana esculenta* după administrarea intravenoasă rapidă de 25 mg glucoză/100 g greutate corporală. Pe abscisă-timpul în minute; pe ordonată-glicemia în mg%.

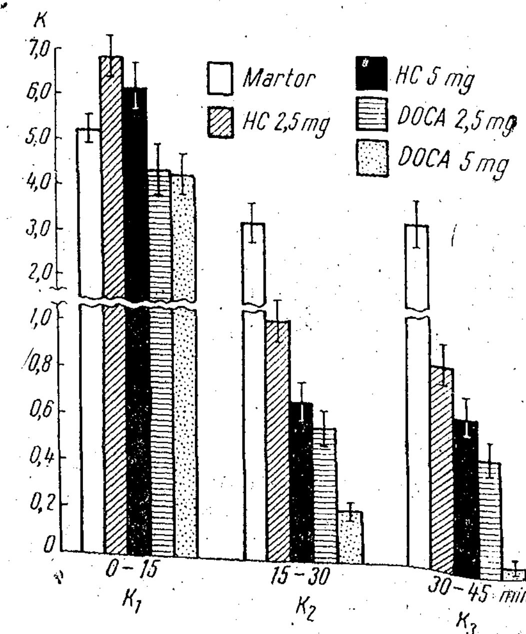


Fig. 2. Valorile coeficienţilor de pătrundere a glucozei din sînge în ţesuturi, în diferite intervale de la administrarea glucozei.

glicemice rămîn mult ridicate atît față de valorile martorilor cît și față de acelea ale loturilor injectate cu hidrocortizon.

Datele din figura 2 și tabelul nr. 1 arată că viteza de pătrundere a glucozei din sînge în țesuturi (cu excepția intervalului 0–15) la martori

Tabelul nr. 1

Valorile medii ale coeficienților de pătrundere a glucozei din sînge în țesuturi după administrarea intravenoasă rapidă de 25 mg glucoză/100 g greutate corporală. (Cifrele în paranteze reprezintă numărul de indivizi pe lot) peste calculat față de lotul martor

LOTUL	Coeficientul de pătrundere a glucozei		
	K_1 (0–15 min.)	K_2 (15–30 min.)	K_3 (30–45 min.)
I Martor (19)	5,21 ± 0,38	3,70 ± 0,35	3,78 ± 0,42
II Hidrocortizon 2,5 mg/100 g 24 h (10)	6,80 ± 0,59 p < 0,05	1,37 ± 0,18 p < 0,01	0,78 ± 0,09 p < 0,01
III Hidrocortizon 5,0 mg/100 g 24 h (11)	6,38 ± 0,46 p < 0,05	0,67 ± 0,53 p < 0,02	0,67 ± 0,071 p < 0,01
IV DOCA 2,5mg/100 g 25 h (12)	4,70 ± 0,31 p < 0,05	0,58 ± 0,06 p < 0,01	0,51 ± 0,03 p < 0,01
V DOCA 5,0 mg/100g 24 h (10)	4,67 ± 0,39 p < 0,05	0,22 ± 0,025 p < 0,01	0,023 ± 0,009 p < 0,01

este aproape identică pentru fiecare interval de la administrarea glucozei. În condițiile administrării dozelor de 2,5 și 5 mg hidrocortizon, valoarea K_1 față de martori crește ($p < 0,05$), iar valorile K_2 și K_3 scad semnificativ ($p < 0,01$). La loturile injectate cu DOCA, K_1, K_2 și K_3 scad foarte accentuat. Acest efect este direct proporțional cu cantitatea de DOCA administrat.

DISCUȚII

La mamifere este demonstrat faptul că glucocorticoizii au o acțiune inhibitoare asupra pătrunderii glucozei în celule. Din datele noastre reiese că la broaște martore coeficientul de pătrundere a glucozei din sînge în celule se menține la un nivel aproape identic de la administrarea glucozei. După datele lui C. Matei – Vlădescu, la temperatura la care am

lucrat și la doza de glucoză pe care am folosit-o, excreția urinară a glucozei la *Rana ridibunda* a fost minimă (10).

Creșterea valorii K_1 la animalele injectate cu hidrocortizon sugerează ipoteza că acest hormon, imediat după administrarea glucozei, potențează acțiunea stimulatoare a glucozei asupra eliberării insulinei din pancreas, după care o inhibă. De altfel, în lucrările noastre anterioare am demonstrat că la șobolanii albi, hidrocortizonul are o acțiune bifazică asupra toleranței la glucoză, asupra activității insulinice a plasmei (5), (7) precum și asupra consumului periferic al glucozei (8).

Rezultatele obținute în urma administrării de DOCA arată că acest hormon la broaște micșorează foarte accentuat viteza de pătrundere a glucozei din sînge în țesuturi. Presupunem că acest efect se realizează fie prin micșorarea eliberării insulinei de rezervă din pancreas, fie prin perturbarea metabolismului hidromineral ce se observă la broaște după tratamentul cu DOCA (9).

CONCLUZII

După încărcarea intravenoasă rapidă cu glucoză, hidrocortizonul și DOCA la *Rana esculenta* produc modificări caracteristice în pătrunderea glucozei din sînge în țesuturi :

La 24 de ore după administrarea unei cantități de 2,5, respectiv 5 mg hidrocortizon/100 g greutate corporală, viteza de pătrundere a glucozei introduse crește în primele minute, apoi scade sub valoarea martorilor ;

În condiții similare de doze, DOCA prezintă o acțiune inhibantă mai puternică și mai rapidă asupra vitezei de pătrundere a glucozei din sînge în țesuturi decît hidrocortizonul.

BIBLIOGRAFIE

1. Asatoor A., King E. J., in King E. J., *Microanalysis in medical biochemistry*, Londra, 1956.
2. Bellens R., Acta endocrinol., 1961, Supl. 161.
3. Conard V., Acta med. Belgica, 1955, *1*, 139.
4. Hanke W., Excerpta Med. International Congress Series No 132, 1966, 1073–1083.
5. Madar J., Rev. roum. biol. Série de Zoologie, 1966, **11**, *6*, 395.
6. Miller R. M., Wurster D. H., in *Comparative endocrinology*, Ed. A. Gorbman, New York, 1958, 668–680.
7. Pora E. A., Madar I., Studia Univ. Babeș-Bolyai, Seria biol., 1964, *1*, 123.
8. Pora E A , Madar I., St. și cerc. biol. Seria zoologie, 1967, **19**, *4*, 327.
9. Pora E. A., Madar I., Șildan-Rusu N., Abraham A., Rev. roum. biol. Série de Zoologie, 1967.
10. Vlădescu-Matei C., Rev. roum. biol. Série de Zoologie, 1963, **8**, *4*, 447.

Centrul de cercetări biologice, Cluj

Primit în redacție la 9 octombrie 1967

ACȚIUNEA METILTIOURACILULUI ASUPRA CONSUMULUI DE OXIGEN AL PEȘTILOR (*CARASSIUS AURATUS GIBELIO* BLOCH)

DE

C. A. PICOȘ și DUMBRĂVIȚA SCHMIDT

The authors investigated the temperature dependence of the methylthiouracyl effect (administered in water) on oxygen consumption in fish.
The results of the experiments performed led to the following conclusions:
1) At a temperature of 20° to 23°C, methylthiouracyl (150 mg/l) induces a decrease of the O_2 consumption by 15.54 per cent.
2) At a temperature of 7° to 10°C, the same substance causes an increment of the O_2 consumption in fish by 45.15 per cent in the case of a 150 mg/l dose and by 74.06 per cent in that of a 100 ml/l dose.

Problema acțiunii substanțelor antitiroidiene asupra organismelor animale a făcut obiectul unor interesante cercetări, în care s-au utilizat mai ales reprezentanți ai mamiferelor și amfibienilor.

La pești, efectele tiroidectomiei chimice au fost mai puțin studiate, deși faptul că la aceste animale tiroidectomia chirurgicală nu poate fi practicată ar fi reclamat un mai mare număr de investigații în această direcție.

Datele existente arată că, la pești, la fel ca și la alte animale, după administrarea substanțelor antitiroidiene se produce o scădere evidentă a consumului de oxigen.

Un alt efect al acestor substanțe și anume exoftalmia, constatată adesea la mamifere, a fost semnalată la pești numai de cercetătorii francezi J. Leloup și Madeleine Olivereau (6).

Efectul exoftalmiant al antitiroidienelor pare a fi paradoxal dacă luăm în considerare faptul că, același efect a fost obținut, la diferite animale, prin administrare de tiroidă sau tiroxină (7), (10).

Pornind de la supoziția că unul din factorii care ar condiționa similitudinea efectelor date de substanțe cu acțiuni biologice contrarii ar fi temperatura, am întreprins unele cercetări privind dependența de acest factor a acțiunii metiltiouracilului asupra consumului de oxigen al peștilor.

ST. ȘI CERC. BIOL. SERIA ZOOLOGIE T. 20 NR. 1 P. 49–56 BUCUREȘTI 1968

MATERIAL ŞI METODĂ

Am experimentat pe cinci loturi de peşti (*Carassius auratus gibelio* Bloch), alcătuite din cîte două exemplare.

Animalele au fost introduse în experienţă după o săptămînă de la aducerea lor în laborator, timp în care au fost întreţinute într-un bazin comun, cu apă curentă, fără să li se administreze hrană. Perioada de inaniţie s-a prelungit pe toată durata experienţelor. În timpul acestora, loturile de peşti au fost ţinute în vase de sticlă identice ca formă şi dimensiuni şi în acelaşi volum (2 l) de apă de robinet, care era schimbată zilnic.

Cu două zile înaintea determinărilor, peştii erau obişnuiţi cu condiţiile în care acestea urmau a fi efectuate.

S-au realizat următoarele trei serii de experienţe. În prima serie, s-a lucrat cu două loturi de peşti (martor şi de experienţă) în condiţiile unor temperaturi existente în mod obişnuit în laborator (20—23°C). După ce mai întîi s-a determinat la ambele loturi consumul standard de oxigen, lotul de experienţă a fost tratat cu metiltiouracil, care s-a administrat zilnic în apă, timp de 34 de zile, în doză de 150 mg la 1 litru de apă. În decursul acestei perioade s-a determinat consumul de oxigen al celor două loturi, la intervale de 1—4 zile.

În a doua serie de experienţe, lucrînd tot pe două loturi de peşti, dar la temperaturi mai joase (7—10°C), am urmărit în paralel, timp de 30 de zile (din 3 în 3 zile), consumul de oxigen al lotului martor, netratat, şi a lotului de experienţă, tratat zilnic cu aceeaşi doză de metiltiouracil (150 mg/l).

În a treia serie de experienţe, efectuate tot la temperaturi scăzute (7—10°C), am utilizat un singur lot de peşti — lotul de experienţă — care a servit şi ca martor propriu. După ce în decursul unei perioade de circa o săptămînă am determinat consumul de oxigen al lotului, acesta a fost tratat, zilnic, timp de 45 de zile, cu metiltiouracil, în doză de 100 mg la 1 litru de apă de robinet. În decursul perioadei de tratament am determinat consumul de oxigen la intervale de 2—4 zile.

În toate seriile de experienţe, determinările consumului de oxigen al peştilor au fost făcute în aceeaşi perioadă a zilei (orele 10—12) şi prin aceeaşi metodă (metoda camerei respiratorii închise). Am avut însă grija ca, în conformitate cu cele stabilite de P r e c u p (9), valoarea raportului V/G (V = volumul de apă în ml şi G = greutatea animalelor în g) să fie mai mare decît 10, pentru a evita manifestarea fenomenelor autotoxice.

Determinarea oxigenului dizolvat în apă s-a făcut după metoda Winkler.

Consumul de oxigen a fost exprimat în ml/kg/oră, valorile obţinute fiind prelucrate statistic.

REZULTATE

În tabelul nr. 1 sînt reunite datele obţinute în prima serie de experienţe, în care am urmărit, în condiţiile temperaturii de 20 — 23°C, consumul de oxigen al peştilor sub acţiunea metiltiouracilului (150 mg/l).

Se poate constata cu uşurinţă că, în tabelul menţionat, valorile consumului de oxigen se repartizează la trei grupe şi anume: 1) valorile consumului de oxigen al lotului martor; 2) valorile consumului de oxigen al lotului de experienţă, obţinute înainte de tratament; 3) valorile consumului de oxigen al aceluiaşi lot, obţinute în perioada de tratament cu metiltiouracil.

Analiza datelor din tabelul nr. 1 ne permite să constatăm următoarele: În primul rînd, diferenţa pronunţată între greutăţile celor două loturi de peşti a determinat, în aceleaşi condiţii, niveluri diferite ale metabolis-

mului lor, în conformitate cu legea taliilor. Astfel, în timp ce la lotul martor, care are o greutate mai mare (37,5 g), consumul de oxigen este mai scăzut (M = 145,94 ml/kg/oră) la lotul de experienţă, care are o greu-

Tabelul nr. 1

Acţiunea metiltiouracilului (150 mg/l) asupra consumului de oxigen al peştilor, adaptaţi la temperatura de 20 — 23°C.

Nr. crt.	Temperatura apei (°C)	LOTUL MARTOR (37,5 g)	LOTUL DE EXPERIENŢĂ (22,5 g)		
		ml O_2/kg/oră	condiţii de lucru (control sau zile de tratament)	ml O_2/kg/oră	M ± m
1	20	143,10	control	190,22	
2	20,2	141,04	,,	188,44	
3	20,3	139,17	,,	189,38	188 ± 0,89
4	20	140,42	,,	185,13	
5	20	140,73	,,	187,06	
6	20,3	143,97	1 zi	161,33	
7	20,1	141,17	5 zile	169,33	
8	20	146,49	8 ,,	205,77	
9	20	119,04	11 ,,	190,22	
10	21	141,73	14 ,,	183,55	
11	20,4	140,89	17 ,,	183,11	
12	21,3	155,46	20 ,,	180,0	158,80 ± 8,21
13	22,5	154,06	23 ,,	143,11	
14	22,2	155,17	27 ,,	133,33	
15	22,3	152,66	30 ,,	146,22	
16	22,8	166,38	32 ,,	136,88	
17	23	158,26	33 ,,	103,11	
18	23	147,33	34 ,,	128,44	
		M ± m = 145,94 ± 2,41	t = 2,14; 0,05 < p < 0,02		

tate mai mică (22,5 g), consumul de oxigen, înainte de tratament, este pronunţat mai crescut (M = 188,04 ml/kg/oră).

Această constatare a exclus posibilitatea de a compara valoarea medie a consumului de O_2 al lotului de experienţă, din perioada tratamentului

cu metiltiouracil, cu valoarea medie a consumului de oxigen al lotului martor. Compararea acesteia din urmă cu fiecare din valorile pe baza cărora a fost calculată, ne permite însă să ne dăm seama că variațiile în timp ale consumului de oxigen al lotului martor sînt atît de mici, încît putem considera că metabolismul acestui lot rămîne în mod practic constant.

În ceea ce privește datele obținute în cazul lotului de experiență, care a servit și ca martor propriu, acestea pun în evidență faptul că, la temperatura de 20—23°C, metiltiouracilul provoacă o scădere a consumului de oxigen și anume de la 188,04 ml/kg/oră (înainte de tratament) la 158,80 ml/kg/oră (după tratament). Exprimată în procente, această scădere este de 15,54 %. Deși puțin marcată, ea este totuși semnificativă, așa cum ne indică valorile t și p.

Datele obținute în a doua serie de experiențe, în care am cercetat acțiunea metiltiouracilului (150 mg/l) asupra consumului de oxigen al peștilor menținuți la temperaturi mai joase (7—10°C) sînt prezentate în fig. 1.

Analizînd graficul I din figura 1 constatăm că în limitele intervalului de 3—30 de zile, consumul de oxigen al lotului de experiență (E), tratat cu metiltiouracil, este mai crescut decît acela al lotului martor (M). Așa cum se poate vedea din graficul II din aceeași figură, construit pe baza valorilor medii obținute în cazul celor două loturi, această creștere a consumului de oxigen consecutivă tratamentului cu metiltiouracil în condiții de temperaturi scăzute (7—10°C) este foarte pronunțată (45,15 %).

Acțiunea hipermetabolică a metiltiouracilului s-a reflectat și în comportamentul peștilor de experiență. Aceștia erau mai activi decît peștii din lotul martor și adoptau o poziție caracteristică „foamei de oxigen" și anume cu gura la suprafața apei. Menționăm că analizele efectuate ne-au

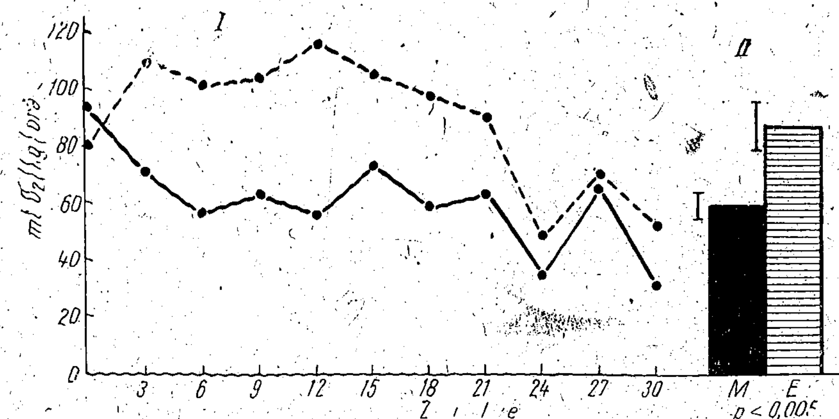


Fig. 1. — I. Consumul de O_2 al lotului de experiență (E) (linia întreruptă), tratat cu metiltiouracil (150 mg/l), comparativ cu acela al lotului martor (M) (linia continuă); II. Media consumului de O_2 al lotului martor (M) și al lotului de experiență (E).

arătat că, după adăugarea substanței, conținutul în O_2 al apei rămînea practic egal cu cel anterior.

Datele obținute în a treia serie de experiențe (tabelul nr. 2), în care un lot de pești adaptat la aceeași temperatură (7 — 10°C) a fost tratat cu o doză mai mică de metiltiouracil (100 mg/l) pun și mai clar în evidență

faptul că această substanță antitiroidiană provoacă, la temperaturi mai joase, o pronunțată creștere a consumului de oxigen al peștilor.

Întrucît valorile t și p (date la sfîrșitul tabelului nr. 2) ne arată că diferența dintre cele două medii este foarte semnificativă, trebuie să admitem ca fiind incontestabil faptul că peștii adaptați la temperaturi mai joase

Tabelul nr. 2

Acțiunea metiltiouracilului (100 mg/l) asupra consumului de oxigen al unui lot de pești (34,52g), adaptat la temperatura de 7°—10°C.

Nr. crt.	Temperatura apei (°C)	Condiții de lucru (control sau zile de tratament)	mlO_2/kg/oră	M ± m
1	7,2	control	60,31	
2	7,5	,,	49,07	49,04±3,87
3	7,8	,,	38,06	
4	7,3	,,	43,74	
5	7,4	,,	54,05	
6	7,4	3 zile	68,42	
7	7,9	6 zile	92,23	
8	7,0	9 ,,	109,89	
9	7,4	12 ,,	108,40	
10	7,5	15 ,,	71,84	
11	7,4	18 ,,	84,64	85,36±5,32
12	7,4	22 ,,	80,59	
13	7,4	24 ,,	74,21	
14	7,5	28 ,,	86,96	
15	8,0	30 ,,	110,19	
16	7,8	33 ,,	107,82	
17	8,4	36 ,,	107,87	
18	8,3	40 ,,	75,95	
19	8,0	42 ,,	45,77	
20	10,0	45 ,,	55,67	

$t = 3,74$; $0,002 < p < 0,001$

(7 — 10°C) reacționează la tratamentul cu metiltiouracil (100 mg/l) printr-o creștere foarte pronunțată a consumului lor de oxigen. Exprimată în procente, această creștere este de 74,06 %.

DISCUȚII

Cercetările noastre, ale căror rezultate fac obiectul prezentei lucrări, aduc o contribuție la lămurirea problemei privind intervenția glandei tiroide în mecanismul adaptării termice a vertebratelor poikiloterme.

Aceste cercetări reprezintă, de fapt, contraproba unor experiențe mai vechi (11), prin care am pus în evidență faptul că, sub acțiunea preparatelor de tiroidă consumul de oxigen al mormolocilor de broască crește numai în condițiile unei temperaturi mai joase (13°C), în timp ce el rămîne practic nemodificat la temperatura de 20 — 21°C.

Încă de atunci noi ne-am format convingerea că sensul și intensitatea acțiunii unuia și aceluiași agent asupra metabolismului energetic al vertebratelor poikiloterme depind de temperatura la care acestea sînt menținute.

Cercetări ulterioare, dintre care menționăm pe acelea ale lui M. A v a r g u è s (2), ne-au întărit această convingere. Experimentînd acțiunea adrenalinei asupra consumului de oxigen al amfibienilor (*Discoglossus pictus*), A v a r g u è s a constatat că ea diferă în funcție de temperatură, întrucît la temperaturi joase efectele hipermetabolice sînt mai pronunțate și mai persistente decît la temperaturi mai ridicate.

Dacă dependența de temperatură a acțiunii unor substanțe stimulatoare ale metabolismului energetic a fost în linii mari demonstrată, nu același lucru se poate spune despre substanțele cunoscute ca avînd efecte hipometabolice, din grupul cărora fac parte și substanțele antitiroidiene. Într-adevăr, după cîte știm, dependența de temperatură a acțiunii acestor substanțe asupra metabolismului energetic nu a mai fost cercetată.

O asemenea dependență a fost indirect evidențiată numai de către F o r t u n e (4), care a constatat că sub acțiunea tioureei (0,5 g/l) motilitatea peștilor (*Phoxinus phoxinus*) crește în cazul aclimatizării lor la 12°C și scade în cazul aclimatizării la 20°C.

Rezultatele experiențelor noastre fac însă dovada directă și incontestabilă a faptului că, sensul acțiunii unei substanțe antitiroidiene (metiltiouracilul) depinde de temperatura la care sînt adaptate animalele.

Într-adevăr, analizînd datele obținute de noi, am putut constata că în timp ce la temperatura de 20 — 23°C metiltiouracilul provoacă o scădere a consumului de oxigen al peștilor cercetați, la temperaturi mai joase (7 — 10°C) el provoacă, dimpotrivă, o creștere pronunțată a consumului lor de oxigen.

În lumina datelor noastre apar ca fiind discutabile rezultatele obținute de G.M. Z a k s și A.M. Z a m k o v a (12), care, experimentînd tot la temperaturi joase (9° — 12°C), au constatat că sub acțiunea tioureei se produce o scădere a consumului de oxigen al larvelor de somon și păstrugă.

Un alt fapt pe care îl pun în evidență datele noastre, obținute la temperaturi joase (7 — 10°C), este acela că amplitudinea efectului hipermetabolic al metiltiouracilului depinde de doza administrată, ea fiind mai mică în cazul dozei mai mari și mai mare în cazul dozei mai mici. Într-adevăr, la peștii din a treia serie de experiențe, care au fost tratați cu o doză mai mică de metiltiouracil (100 mg/l), am constatat nu numai un consum foarte crescut de oxigen, ci și o pronunțată exoftalmie, care a apărut spre sfîrșitul perioadei de tratament.

Înaintea noastră, numai J. L e l o u p și M a d e l e i n e O l i v e r e a u (6) au mai semnalat la pești o exoftalmie consecutivă tratamentului cu o substanță antitiroidiană (tioureea). Experimentînd pe teleosteeanul marin *Dentex vulgaris* Cuv., autorii citați au constatat că tioureea, administrată prin injecții intramusculare, provoacă în numai 48 de ore o pronunțată exoftalmie.

Pentru explicarea acestui fenomen, ei nu invocă însă temperatura mediului, pe care, de altfel, nici nu o menționează și nici nu au determinat consumul de oxigen al peștilor tratați cu tiouree.

Explicația pe care J. L e l o u p și M a d e l e i n e O l i v e r e a u o dau apariției exoftalmiei la *Dentex vulgaris* Cuv. este următoarea : antitiroidienele blochează sinteza tiroxinei, atrăgînd scăderea acestui hormon în mediul intern, ceea ce ar determina eliberarea de către hipofiză a unei cantități crescute de tireostimulină, care, în ultimă instanță, ar fi responsabilă de apariția exoftalmiei.

După cercetătorii români M. A u g u s t i n, M. O p r o i u, A. O p r a n și A. M. F i r u (1) exoftalmia provocată la cobai prin tiroidectomie și administrare de metiltiouracil este influențată și de starea funcțională a sistemului nervos.

În ceea ce privește existența unei relații inverse între mărimea dozei de substanță antitiroidiană administrată și amplitudinea efectelor produse, menționăm că ea a mai fost semnalată și de J. C h e y m o l și J. P. L a v e d a n (3). Experimentînd pe șobolani, ei au constatat că creșterea ponderală a tiroidelor, consecutivă administrării substanțelor antitiroidiene, este mai pronunțată în cazul dozelor mici și mai redusă în cazul dozelor mari.

Din ansamblul datelor noastre experimentale rezultă deci că în funcție de temperatura la care au fost adaptate animalele, o substanță antitiroidiană poate provoca fie scăderea, fie creșterea metabolismului lor energetic. Astfel, diminuarea acestuia se produce în condițiile temperaturilor mai ridicate, iar intensificarea lui, în condițiile temperaturilor mai scăzute.

De fapt, temperatura determină un anumit nivel al metabolismului, care imprimă un anumit sens acțiunii diferiților agenți, în conformitate cu necesitățile fiziologice ale organismului.

Aceeași părere este exprimată și de către H. D. J a n k o w s k y (5), care scrie următoarele: „orice modificare metabolică, ca răspuns la o tulburare a sistemului endocrin, nu depinde numai de disfuncția glandelor însăși, ci în mare măsură de poziția de plecare a metabolismului".

La o astfel de concluzie noi am ajuns încă mai de mult, pe baza rezultatelor unor cercetări (8), în care am constatat că chiar în aceleași condiții termice, acțiunea unuia și aceluiași agent chimic (adrenalina) este diferită în funcție de nivelul inițial al metabolismului peștilor.

CONCLUZII

1. La pești utilizați în experiențe (*Carassius auratus gibelio* Bloch) tratamentul cu metiltiouracil (150 mg/l), în condițiile temperaturii de 20 — 23°C, provoacă o scădere a consumului de oxigen de 15,54 %.

2. La temperaturi scăzute (7 — 10°C), metiltiouracilul provoacă la peștii aceleiași specii o creștere pronunțată a consumului lor de oxigen. În cazul dozei de 150 mg/l, această creștere este de 45,15 %, iar în cazul dozei de 100 mg/l, de 74,06 %.

BIBLIOGRAFIE

1. AUGUSTIN M., OPROIU A., OPRAN H. şi FIRU A. M., St. şi cerc. de endocrin., 1954, **5**, 31.
2. AVARGUÈS M., C. R. Soc. Biol., 1961, **155**, *4*, 732.
3. CHEYMOL J. et LAVEDAN J. P., Journal de Physiologie, 1949, **41**, *2*, 144–A.
4. FORTUNE P. Y., Experientia, 1963, **19**, *9*, 485.
5. JANKOWSKY H. D., Zeits. für vergl. Physiologie, 1960, **43**, 392.
6. LELOUP J. et MADELEINE OLIVEREAU, C. R. Soc. Biol., 1950, **144**, 772.
7. MILCU ŞT., LUPULESCU A., SĂHLEANU V., RUXANDRA HOLBAN, *Fiziopatologia experimentală a glandei tiroide*, Edit. Acad. R.P.R., 1963.
8. PICOŞ A. C., Anal. Univ. Bucureşti, Biologie, 1963, **38**, 97.
9. PRECUP O., *Contribuţii la studiul excreţiei peştilor dulcicoli* (autoreferat al lucrării de disertaţie), Cluj, 1959.
10. ROTH P., Bull. Museum Hist. Nat., 1944, **16**, 368.
11. ŞANTA N. şi PICOŞ C., Comunic. Academiei R.P.R., 1954, **4**, *7–8*, 375.
12. ЗАКС Г.М. и ЗАМКОВА А.М., Доклады Академии наук СССР, 1952 **84**, *5*, 1.

Facultatea de Biologie, Universitatea Bucureşti.

Primit în redacţie la 20 septembrie 1967.

CERCETĂRI EXPERIMENTALE PRIVIND CONSTRUCŢIA CUIBULUI ŞI NUTRIŢIA LA SPECIA *CAMPONOTUS AETHIOPS* LATR. (*HYMENOPTERA-FORMICIDAE*)

DE

D. PARASCHIVESCU

595.796 : 591.521 : 591.512.13

Examining the nest construction under naturally occurring and experimental conditions in an original artificial nest, as well as the nutrition in *Camponotus aethiops* Latr., a similarity was observed between the vertical construction plan as to the form of the rooms (galeries and rooms).
As for nutrition, it was experimentally confirmed that the species is a carnivorous one (insectivorous nutrition).

Cercetări asupra construcţiei cuibului şi a nutriţiei pe cale experimentală la specia *Camponotus aethiops* Latr. nu sînt menţionate pînă în prezent în literatura de specialitate.

Recent, G. Masné (4) şi C l. Torossian (9) au efectuat studii etologice la cîteva specii de furnici, printre care şi *Camponotus aethiops* Latr., cu privire specială la relaţiile mirmecofile ale acesteia cu coleopterele *Brenthidae* (*Amorphocephalus coronatus* Germar).

În ţara noastră au fost făcute unele menţiuni asupra răspîndirii acestei specii (1), (2), (5).

Rezultatele cercetărilor noastre efectuate între anii 1961 şi 1967 privind construcţia cuibului şi nutriţia la această specie atît în natură, cît şi în condiţii de laborator sînt prezentate în lucrarea de faţă.

MATERIAL ŞI METODĂ

Pentru cercetările experimentale de laborator, am colectat din apropierea localităţii Eşelniţa (Valea Mala, jud. Mehedinţi, iunie 1966) un cuib de *Camponotus aethiops* Latr. cu muşuroi, avînd, dimensiuni de 30–35 cm. O dată cu aceasta am luat şi solul rezultat prin săparea cuibului precum şi din materialul viu (ouă, larve în diferite stadii, furnici lucrătoare de diferite vîrste, precum şi indivizi sexuaţi). Întregul material a fost introdus într-o pungă de plastic şi în aceeaşi

zi a fost adus în laborator în vederea montării experienței într-un cuib artificial original, după modelul celui folosit la colonizarea speciilor *Messor structor* Latr. (8) și *Cataglyphis aenescens* Nyl. (9).

După aceeași metodă de colonizare folosită și la experimentarea speciilor mai sus-amintite, solul a fost separat de materialul viu și a fost turnat în cuibul artificial pînă la umplerea completă a lui. Totodată s-a stabilit numărul indivizilor din cuib (504 indivizi). Așa cum am constatat și cu ocazia colonizării altor specii de furnici, perioada de acomodare a indivizilor coloniei la noile condiții (aproximativ 36 de ore de la începerea colonizării) se soldează cu moartea unui număr de indivizi, în cazul de față mortalitatea ridicîndu-se la 35 % din întreaga populație a coloniei (223 de indivizi). Restul de 281 de indivizi și o matcă au participat la construcția și organizarea coloniei. Credem că mortalitatea indivizilor din colonie se datorează în mare măsură temperaturii ridicate din laborator (circa 10–30°C) în perioada de colonizare. Este știut că temperatura trebuie să fie de 18–20°C, iar colonizarea să se efectueze numai în cursul primăverii (aprilie), perioadă de altfel indicată colonizării tuturor speciilor de formicide.

REZULTATELE OBȚINUTE

Construcția cuibului

În continuare dăm descrierea construcției desfășurate a cuibului la specia *Camponotus aethiops* Latr. Din numărul de 281 de indivizi, la construcția cuibului au participat zilnic în medie 50 de furnici lucrătoare. Inițial, lucrătoarele au săpat două galerii pe verticală în primele ore, cu lungimea de 3–5 cm și diametrul de 0,8–1 cm, și două camere de formă oval-alungită. În încăperile proaspăt construite, au pătruns furnicile lucrătoare care au adus ouăle, larvele și coconii. Tot în aceste camere a pătruns și matca. Solul rezultat din săparea camerelor și galeriilor a fost transportat și depus în arenă, fiind împrăștiat în jurul deschiderii cuibului. În primele zile împreună cu particulele de sol se aflau și învelișurile coconiale ale indivizilor tineri.

Solul astfel împrăștiat în jurul deschiderilor cuibului experimental a fost adunat zilnic și cîntărit. Datele obținute sînt prezentate în figura 1

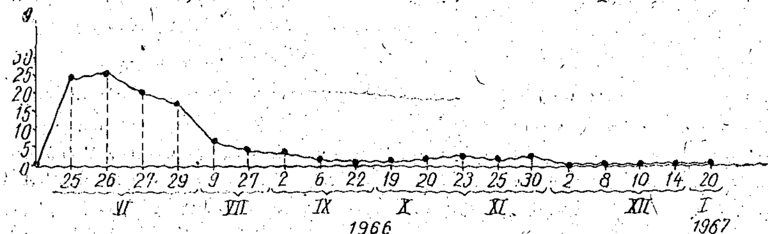


Fig. 1. — Cantitatea de sol scoasă zilnic de către furnicile lucrătoare din cuib în arena cuibului experimental pe toată perioada experimentală.

din care se poate vedea că în primele 5 zile (25–29.VI.1966) activitatea de săpare a cuibului a fost mai mare (între 20 și 25 g pe zi) ca apoi treptat ritmul de construcție să scadă. În primele zile, indivizii coloniei au ocupat cele 9 galerii și camerele proaspăt construite. Celelalte modificări ale încăperilor, mai puțin evidente, au fost făcute ulterior, într-un interval mai

lung de timp (aproximativ 88 de zile, 6.IX–2.XII. 1966). Pe verticală au fost săpate 9 galerii cu deschiderile corespunzătoare și 23 de camere situate de-a lungul acestora. Întreaga desfășurare a construcției cuibului a durat aproximativ 5 luni și jumătate.

Ritmul de construcție în medie a fost de 2–3 galerii pe zi în primele 4 zile, ca apoi să scadă treptat. Dimensiunile încăperilor: 0,8–8 cm lungime, 1–1,5 cm lățime și 0,6 cm grosime (grosimea secțiunii cuibului) (tabelul nr. 1).

Tabelul nr. 1

Ritmul zilnic de construcție a încăperilor (galerii și camere) și dimensiunile acestora

Nr. crt.	Datele de cercetare	Nr. deschiderilor cuiburilor	Diametrul mediu al deschiderilor cm	Nr. galeriilor construite	Dimensiunea medie a galeriilor		Nr. camerelor	Dimensiunea medie a camerelor	
					lungime cm	lățime cm		lungime cm	lățime cm
1	25.VI.1966	5	0,6–1,1	5	3–6	0,6–0,9	2	0,5–2	0,5–0,9
2	26.VI.1966	6	0,6–1,1	6	2–8	0,6–1	5	0,5–2,5	0,5–1
3	27.VI.1966	9	0,6–1,1	9	4–11	0,6–1,1	9	0,5–2,5	0,5–1
4	29.VI.1966	9	0,6–1,1	9	4–12	0,6–1,1	14	0,5–2,5	0,5–1
5	9.VII.1966	9	0,6–1,1	9	4–13	0,6–1,1	19	0,5–2,5	0,5–1,1
6	27.VII.1966	9	0,6–1,1	9	4–14	0,6–1,1	20	0,5–2,5	0,5–1,1
7	2.IX.1966	9	0,6–1,1	9	4–15	0,6–1,2	22	0,5–2,5	0,5–1,1
8	23.IX.1966	9	0,6–1,1	9	4–16	0,6–1,2	23	0,5–2,5	0,5–1,1
9	2.XII.1966	9*	0,6–1,1	9*	4–17	0,6–1,2	23*	0,5–2,5	0,5–1,5*
10	20.I.1967	9*	0,6–1,1	9*	4–17	0,6–1,2	23*	0,5–2,5	0,5–1,5*

* Considerăm construcția cuibului terminată prin numărul deschiderilor cuiburilor, numărul galeriilor construite și numărul, dimensiunea și forma încăperilor (2.XII.1966–20.I.1967).

Pentru a urmări activitatea furnicilor lucrătoare în timpul desfășurării construcției cuibului, după 3 zile de la colonizare s-a montat în dreptul casetei cuibului un aparat de filmat, care funcționa automat din sfert în sfert de oră, luînd cîte o imagine a construcției cuibului, în timp de 8 zile, deci în total 768 de imagini succesive. Astfel, prin analiza fiecărui cadru am avut posibilitatea să observăm activitatea furnicilor lucrătoare desfășurată de acestea pentru construcția cuibului în decurs de 24 de ore.

Din această analiză a reieșit că o parte din furnicile lucrătoare au lucrat continuu (zi și noapte) la construcția încăperilor cuibului și că fiecare individ care disloca o particulă de sol o transporta cu multă repeziciune în arena cuibului unde o depunea. În toată perioada, matca cuibului nu a participat la această acțiune, ea fiind hrănită și îngrijită de cîteva furnici lucrătoare. Alte furnici lucrătoare se ocupau de hrănirea atît a indivizilor tineri, cît și a larvelor aflate în cuib. Cîteva aspecte ale unor etape mai importante în desfășurarea construcției cuibului sînt prezentate în figura 2. În timpul desfășurării construcției cuibului, imaginea unei camere sau a unei galerii și în general a structurii inițiale a cuibului nu rămîne aceeași pînă la sfîrșit. Prin compararea imaginilor între ele, constatăm că schimbările formei încăperilor au survenit de la o zi la alta. De pildă, în cele 10 imagini din figura 2, galeria nr. 2 prezintă modificări în primele 8 imagini, pentru ca în ultimele două ele să fie identice, ceea ce ne-a indicat încheierea construcției cuibului.

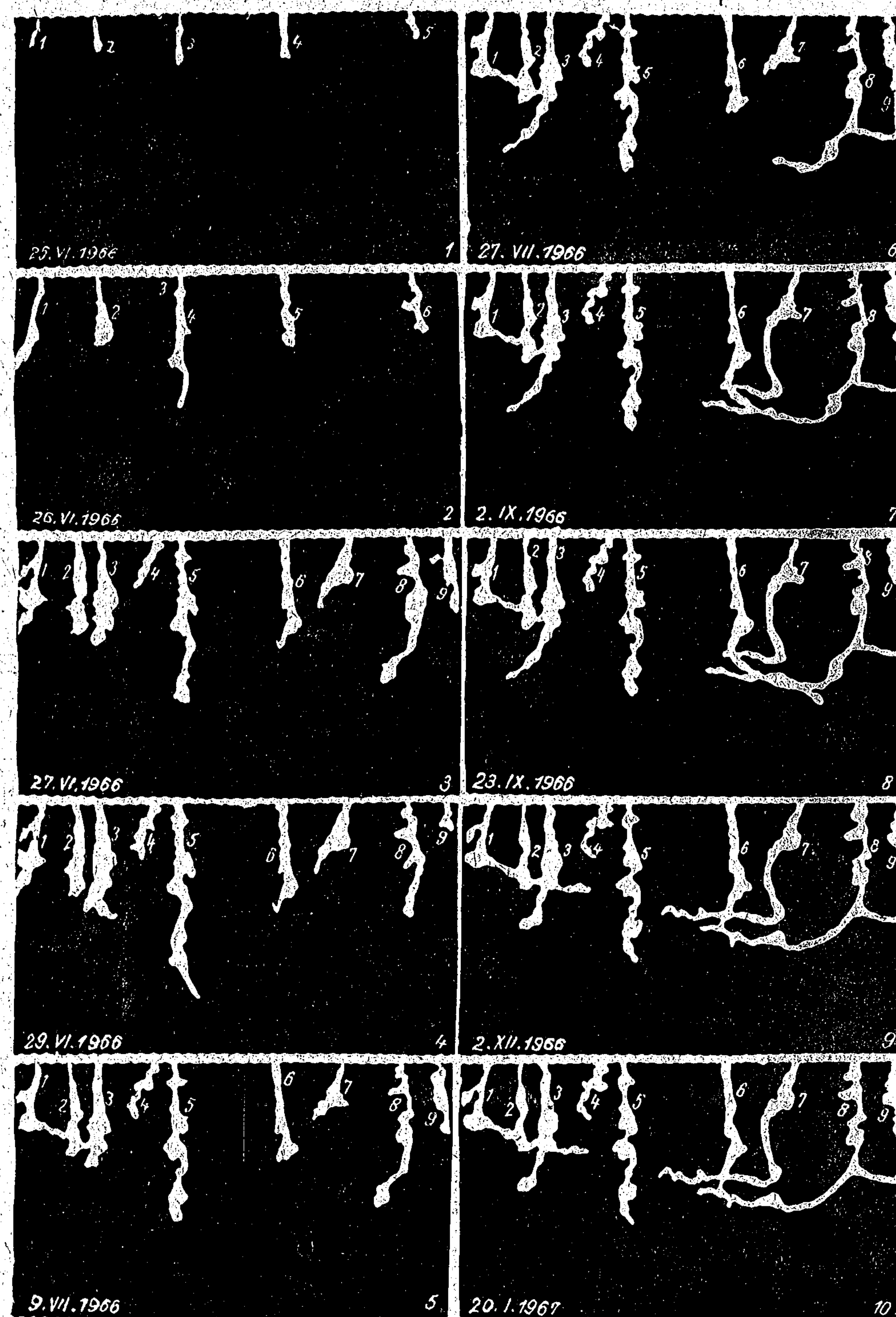


Fig. 2. — *1—10*. Etapele succesive ale desfășurării construcției cuibului, la specia *Camponotus aethiops* Latr.

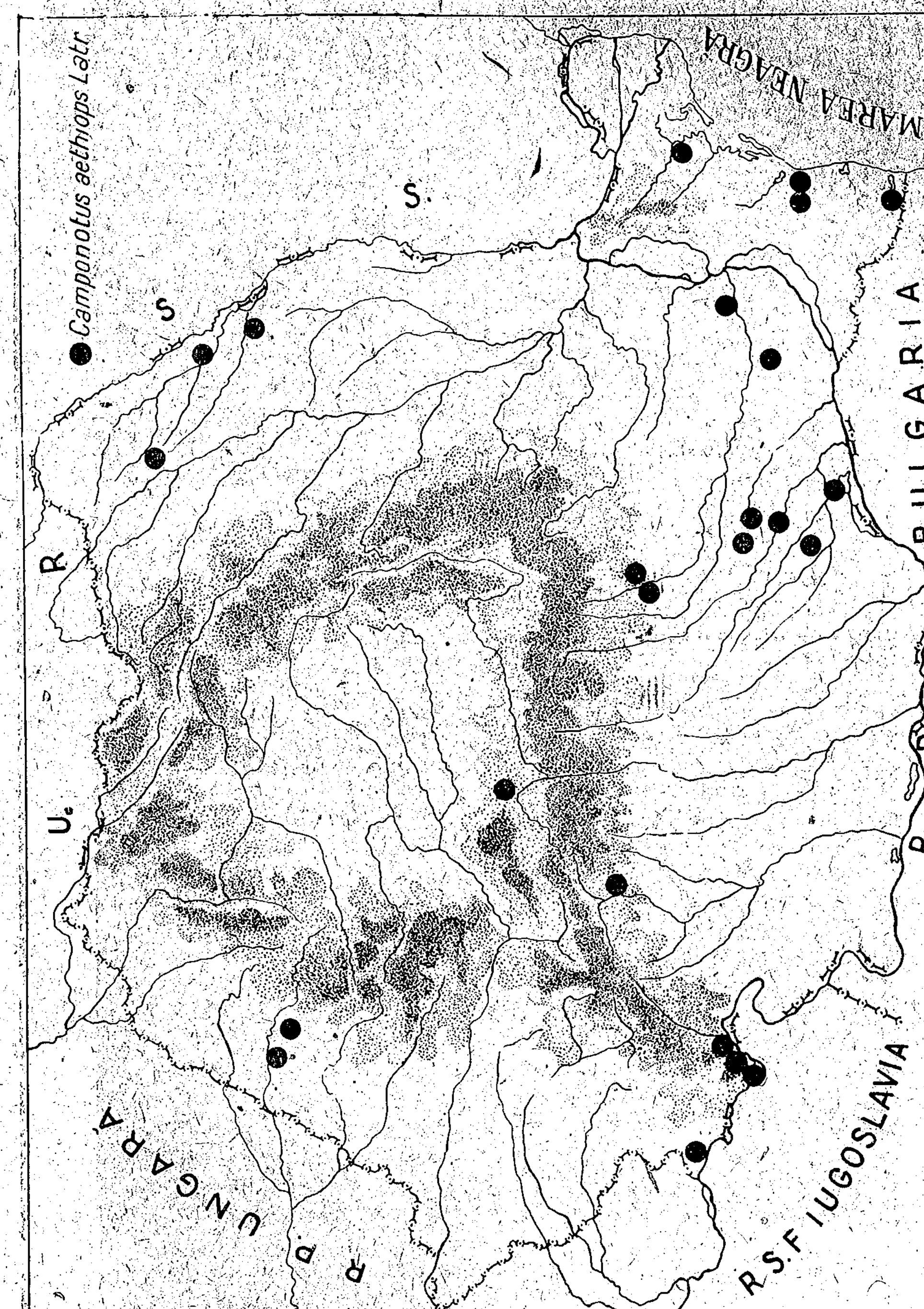


Fig. 3. — Harta răspîndirii speciei *Camponotus aethiops* Latr. în România.

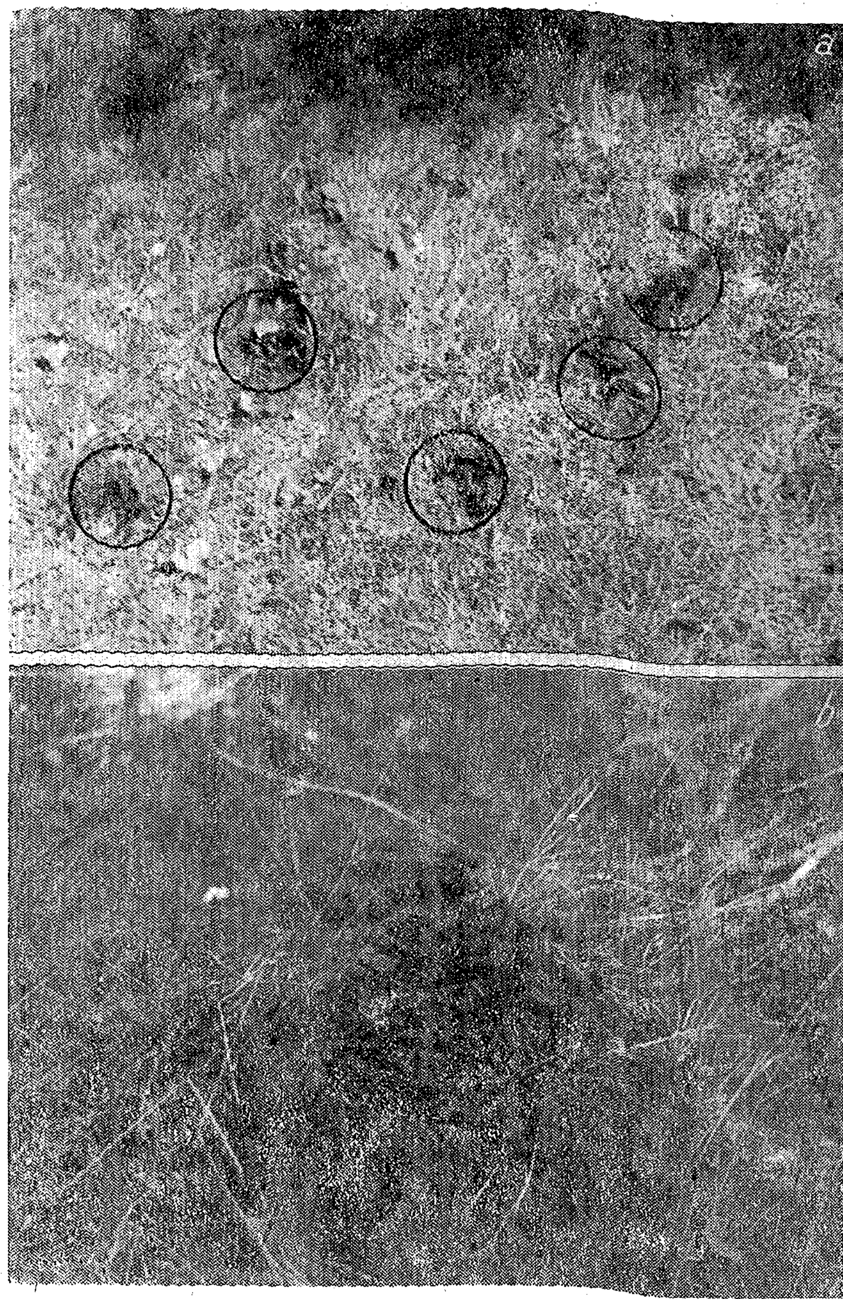


Fig. 4. — *a*, Cuib de *Camponotus aethiops* Latr. săpat în sol, pe o suprafață de 1 m^2 cu numeroase deschideri la suprafața solului, printre rădăcinile de graminee; *b*, Cuib de *Camponotus aethiops* Latr. cu mușuroi, cu camerele de creștere a masculilor (stînga) și a lucrătoarelor (dreapta) 15 cm adîncime secțiune. Valul lui Traian, 1961.

În lucrările noastre anterioare (3), (6), (7), am descris construcția cuibului la furnica *Camponotus aethiops* Latr., specie răspîndită în condițiile țării noastre mai mult în partea de sud și anume în regiunea de cîmpie și de dealuri subcarpatice (figura 3).

În regiunea de cîmpie, cuibul este construit în pămînt, mai rar sub pietre sau lemn putred, iar în regiunile de deal sînt cuiburi cu mușuroi, de dimensiuni care variază în medie între 20—30 cm înălțime și 30—50 cm în diametru. Uneori construcția cuibului la această specie variază chiar și pe un teren redus ca suprafață (Valul lui Traian, Pădurea Vedhe — teren cercetat în iulie 1961 și august 1962). În luminișul terenului, în loc însorit, cuibul este construit în sol cu camere și galerii situate la o adîncime mică de suprafața solului (circa 10—15 cm), cu camerele de creștere a larvelor și a pupelor situate în apropierea deschiderii cuibului (fig. 4, *a*). În teren umbros, cuiburile aceleiași specii au formă de mușuroi cu următoarele dimensiuni : 25—30 cm înălțime și diametrul de 35 cm, camerele fiind dispuse pînă la vîrful cuibului. Prin secționarea acestor cuiburi am urmărit dispunerea camerelor de creștere a progeniturii. În vîrful cuibului, la numai 3—4 cm adîncime, erau situate camerele pentru creșterea coconilor de femele iar a coconilor de masculi și a furnicilor lucrătoare la o adîncime de 10—15 cm (fig. 4, *b*).

În regiunea de deal, în localitățile Eșelnița, Dubova (jud. Mehedinți), I. L. Caragiale, Pucioasa, Rîul Alb (jud. Dîmbovița) (1965 și 1966), cuibul acestei specii era construit cu mușuroi, cu camerele oval-alungite, cu deschideri situate la baza mușuroiului.

Prin compararea planului de construcție a cuibului din experiment cu cel din natură privind forma și dimensiunile încăperilor (galerii și camere) am constatat o deplină asemănare.

În ceea ce privește forma exterioară a cuibului în natură, depinde de factorii mediului. De asemenea comparînd imaginea încăperilor constatate la specia *Camponotus aethiops* Latr. cu a altor specii de formicide cu care s-a experimentat anterior, *Messor structor* Latr. (7) și *Cataglyphis aenescens* Nyl. (8) constatăm deosebiri esențiale, atît în ceea ce privește durata construcției cuibului, cît și aspectul general al construcției.

Cercetarea nutriției

Din datele existente în literatură deși insuficiente, în legătură cu nutriția speciei *Camponotus aethiops* Latr., reiese faptul că aceasta este carnivoră (cu regim nutritiv insectivor), dar o verificare pe cale experimentală nu s-a efectuat pînă în prezent.

Cercetînd atît împrejurimile cuiburilor de *Camponotus aethiops* Latr., cît și depozitele aflate în interiorul acestora (Valul lui Traian, jud. Constanța (1961, 1962); Eșelnița, Dubova — Valea Mraconia, Mala, jud. Mehedinți (1965—1967); I.L.Caragiale, Pucioasa, Rîul Alb, jud. Dîmbovița (1965—1966)), am constatat că furnicile lucrătoare transportau diferite specii de muște, albine, viespi, mătci de furnici aparținînd genului *Lasius*, dar nu și resturi de natură vegetală. De asemenea am observat că insectele prinse erau transportate în cuib după ce li se rupeau aripile și picioarele. Prin cercetări experimentale în cuib artificial, am încercat că stabilim precis felul de nutriție, modul și durata de hrănire ale acestei specii, adminis-



Fig. 5. — Un sector al arenei cuibului experimental cu boabe de grîu răvășite și neconsumate de către furnicile lucrătoare ale speciei *Camponotus aethiops* Latr. (octombrie 1966).

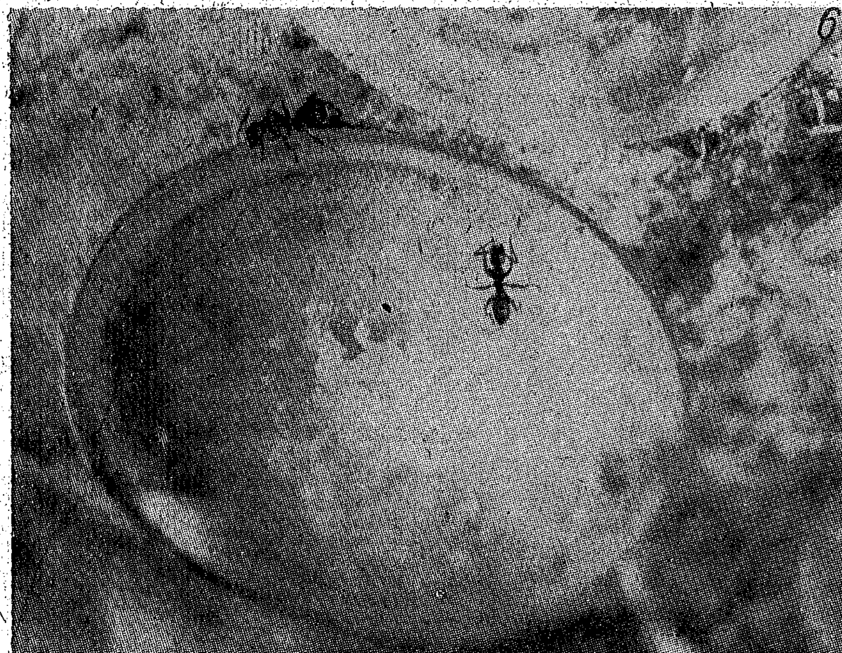


Fig. 6. — Vas cu zahăr (cristale) din arena cuibului experimental. Se pot observa două furnici lucrătoare alimentîndu-se (octombrie 1966).





Fig. 7. — *a*, Corpuri și resturi de insecte ale diferitelor specii neconsumate de furnici (octombrie 1966). *b*. Resturi de insecte transportate și depozitate în „cimitirul cuibului" (într-un colț al arenei cuibului).

Tabelul nr. 2

Tabel privind durata transportului și a hranei animale administrate speciei *Camponotus aethiops* **Latr.**

Nr. crt.	Data observ.	Hrana de natură animală	Nr. de indivizi observați în timpul transportului și al consumului	Perioada de timp de la administrarea hranei pînă la transp. ei în cuib.	Durata consumului hranei în cuib	*Gradul de consum al hranei administrate în cuib*
1	19.X.66	Lepidoptere—adulți	4 adulți	2′	30′	Consum integral
2	21.X.66	Diptere—*Musca domestica* L.	10 larve	15′	6 h	Consum integral
3	22.X.66	,, ,, ,,	10 ,,	16′	7 h	,, ,, 1 larvă suptă și depusă în arenă
4	26.X.66	,, ,, ,,	5 ,,	8′	3 h	Consum integral
5	1.XI.66	,, *Lucila sericata* Meig.	1 adult	3′	4 h	Capul consumat, o aripă, toate picioarele, gasterul supt.
6	3.XI.66	Coleoptere	1 ,,	4′	5 h	Antenele și picioarele consumate
7	4.XI.66	Diptere* *Musca domestica* L.	2 ,,	5′	30′	Antene, aripi, picioare consumate, abdomen supt.
8	9.XI.66	,, ,, ,,	5 ,,	6′	45′	Cap parțial consumat, picioare, antene, abdomen supt.
9	9.XI.66	,, ,, ,,	5 ,,	5′	38′	,, ,, ,,
10	12.XI.66	,, ,, ,,	20 larve	15′	8 h	Corpurile complet supte.
11	14.XI.66	,, ,, ,,	1 adult; 20 larve	20′	7 h	,, ,, ,, corpul supt, restul consumat
12	16.XI.66	,, ,, ,,	10 ,, 10 ,,	25′	11 h	Corpurile complet supte
13	19.XI.66	Diptere *Musca domestica* L.	25 adulți; 25 larve	1 h, 15′	15 h	Larvele supte, adulți cu capul, picioarele, aripile consumate, abdomenul supt.
14	21.XI.66	,, ,, ,,	5 ,, 15 ,,	45′	8 h	,, ,, ,,
15	23.XI.66	,, ,, ,,	5 larve	15′	4 h	,, ,, ,,

* Materialul de *Musca domestica* L. (Diptere), larve și adulți, a fost dat furnicilor din creșterea acestei insecte într-o instalație special amenajată în laborator.

trînd concomitent hrană de natură vegetală și animală și am obținut următoarele rezultate :

1. *Nutriția vegetală.* Am folosit ca hrană vegetală semințele unor specii de plante de cultură : *Zea mays* L., *Triticum vulgare* Vill., *Secale cereale* L., *Avena sativa* L., *Hordeum vulgare* L., *Helianthus annuus* L.

Semințele, puse cîte 20 de bucăți în sticle de ceas, au fost menținute timp de 4 luni în diferite sectoare ale arenei cuibului experimental.

În primele zile, furnicile lucrătoare au făcut incursiuni în jurul semințelor, fără să le transporte în vederea consumului în cuib. Ulterior, numai boabele de grîu au fost transportate și împrăștiate în „cimitirul furnicilor" fără a fi consumate (fig. 5). Administrînd ca hrană fragmente de fructe coapte (cireșe, caise, pere și mere) s-a observat că acestea nu au fost consumate.

Din cercetarea întregii hrane vegetale administrate, rezultă că specia *Camponotus aethiops* Latr., nu este granivoră. În afara acestor materiale de natură vegetală, am administrat și o cantitate de zahăr (1 g la 7 zile), care a fost integral consumată (fig. 6).

2. *Nutriția animală.* Ca hrană animală am administrat diferite specii de insecte din natură în sezonul cald, aparținînd următoarelor ordine : *Orthoptera, Homoptera, Heteroptera, Hymenoptera, Coleoptera, Diptera.* La început am dat furnicilor insecte moarte, dar ele nu au fost nici transportate în cuib și nici nu au fost consumate. Încercările noastre de a da furnicilor insecte vii au dat rezultate bune. Insectele prinse ușor cu vîrful unei pense, astfel ca să fie încă mobile, erau transportate în cuib de furnicile lucrătoare și consumate. Odată imobilizată prada, furnicile lucrătoare încleștau în diferite puncte corpul insectelor, rupîndu-le în majoritatea cazurilor aripile și picioarele. Asemenea observații au putut fi făcute și cînd, din întîmplare, în apropierea secțiunii cuibului experimental se afla o muscă. Uneori, în jurul unei insecte, se găseau cîte două furnici, care trăgeau prada de aripi sau picioare în sens contrar pînă o rupeau. În luna septembrie insectele colectate cu fileul au fost înlocuite prin adulți și larve de *Musca domestica* L., care, imobilizate și transportate în cuib, erau apoi consumate.

Depozitarea hranei se făcea în primele încăperi ale cuibului experimental. Prin transparența pereților de sticlă se putea observa cum circa 3—4 furnici lucrătoare palpau mai întîi pe toată suprafața corpului insectele transportate (adulți și larve) și apoi le sugeau corpul, resturile fiind scoase din cuib, în arenă. În cuibul artificial aceste materiale sînt transportate și depuse într-un colț al arenei („cimitirul furnicilor") (fig. 7*a* și *b* ; tabelul nr. 2). De asemenea am mai constatat că hrana transportată în cuib nu este niciodată depozitată în aceleași încăperi cu ouăle, larvele și coconii, ci în camere cu totul separate și îndepărtate de acestea.

CONCLUZII

1. Atît în condiții naturale, cît și în condiții de laborator (cuib artificial original), construcția cuibului prezintă o asemănare privind planul pe verticală al cuibului și forma încăperilor (galerii și camere).

2. Comparînd construcţia încăperilor la specia *Camponotus aethiops* Latr. cu a altor specii de formicide experimentate anterior (*Messor structor* Latr. şi *Cataglyphis aenescens* Nyl.) am constatat deosebiri esenţiale, atît în ceea ce priveşte durata, cît şi aspectul general al acesteia.

3. Am putut stabili numărul şi forma încăperilor construite prin urmărirea zilnică a construcţiilor cuibului cu ajutorul imaginilor obţinute pe hîrtie de calc şi a aparatului de filmat.

4. Prin studiul imaginilor obţinute am constatat că durata construcţiei complete a cuibului este de 5 luni şi jumătate. În primele 9 zile se efectuează 80% din întreaga construcţie, după care ritmul de construcţie scade.

5. Modul de nutriţie la această specie (în natură şi în condiţii experimentale) este carnivor. Hrana de natură vegetală nu a fost consumată.

BIBLIOGRAFIE

1. Cîrdei F., An. şt. Univ. „Al. I. Cuza", Iaşi, seria şt. nat., 1962, 8, 1.
2. Jaquet M., Bul. Soc. şt., 1900, 9, 148.
3. Knechtel W. K. et Paraschivescu D., Rev. de biol., 1962, 7, 2.
4. Le Masné G. et Torossian C., Insectes sociaux, 1966, 12, 2, 185–194.
5. Mocsáry A., *Ord. Hymenoptera*, in *Fauna Regni Hungariae*, Budapesta, 1918, 3.
6. Paraschivescu D., St. şi cerc. biol. Seria biol. anim., 1961, 13, 4.
7. — Rev. roum. de biol., Série de zoologie, 1967, 12, 4.
8. — Insectes sociaux, 1967, 14, 2.
9. Torossian Cl., C. R. Séances Soc. Biol., 1965, 159, 4, 984.

Institutul de biologie „Traian Săvulescu"

Primită în redacţie la 30 septembrie 1967.

VALOAREA ŞI EFECTUL PRESIUNII CINEGETICE ASUPRA PĂSĂRILOR RĂPITOARE FOLOSITOARE ŞI OCROTITE

DE

AL. FILIPAŞCU

598.9 : 591.611 : 591.526

A detailed analysis of cynegetic pression (P) is made. According to the hundreds of legs of the prey birds shooted down by the hunters the rates for prey control were established. For the Cluj former region these rates were the following: useful species (F) 35%; species protected by law (OL) 32%; harmful species (D) 28% and unimportant species (I) 5% (Fig. 3).

Another purpose of this study was to establish the index for cynegetic pression (iP) through the formula:

$$iP = \frac{D\%}{F\% + OL\%}.$$

The data show (table 4) that an iP towards zero emphasizes a dangerous cynegetic pression for the prey birds and that the truly harmful species are slightly controlled.

Printre cauzele principale ale reducerii populaţiilor autohtone de păsări răpitoare în ultimul deceniu, considerăm ca deosebit de importantă *acţiunea de combatere a dăunătorilor vînatului*. Prin această acţiune înţelegem realizarea unei cifre de plan de combatere (stabilită fără o bază ştiinţifică de calcul), depăşită adesea prin metoda retribuirii cu cartuşe a personalului salariat de fiecare „dăunător" ucis, factor ce măreşte numărul greşelilor şi duce la nerespectarea indicaţiilor de protecţie. Se adaugă celor de mai sus greşita înţelegere a noţiunii de fazanerie, extinsă în toate pădurile unde se află fazani sau se cresc periodic fazani şi unde se distruge orice răpitoare cu păr sau pene. Se mai adaugă împuşcarea răpitoarelor din distracţie sau la bufniţa semi-captivă, pentru menţinerea formei de tir în sezonul mort de vînătoare. De o valoare ridicată — deşi mai puţin sesizate încă — sînt şi acţiunile organizate împotriva cuiburilor de corvide, acţiuni la care participă şi şcolarii. Or, numeroase cuiburi de ciori şi ţarci sînt ocu-

pate de răpitoarele parazite de cuib (*Falco tinnunculus*, *F. vespertinus*, *Asio otus* etc.), specii tocmai printre cele mai folositoare economiei agro-silvice și care cad toate pradă zelului combaterii. În sfîrșit cuprindem aici și combaterea dăunătorilor prin substanțe toxice, dar gravitatea acestei metode indirecte de combatere o situează pe planul unor preocupări speciale de studiu în scopul renunțării la folosirea ei viitoare.

Totalitatea acestor practici am denumit-o *presiune cinetică* (*P*).

În prezenta lucrare facem cunoscute cercetările întreprinse în scopul stabilirii valorii presiunii cinegetice în cuprinsul fostei regiuni Cluj. Notăm că această regiune este departe de a se situa în extrema ultra-negativă a combaterii răpitoarelor aripate, deoarece prin eforturile Comitetului regional AGVPS Cluj și prin activitatea noastră, începînd din anul 1963, s-a căutat prin toate mijloacele reducerea distrugerii fără rost a răpitoarelor aripate. Cu atît mai mult deci, datele ce le vom prezenta sînt concludente și îngrijorătoare iar indicii stabiliți de către noi, sensibil mai mici decît aceia care ar rezulta pentru întreg teritoriul țării.

Metoda de lucru a constat în sondajul periodic, inopinat, la filialele de vînătoare din regiune unde a fost analizat specific întreg stocul de gheare de păsări răpitoare predate de către salariați și vînători, ca dovezi ale combaterii. De asemenea au fost determinate păsările răpitoare naturalizate în atelierul filialei de vînătoare Cluj.

Din sondajul efectuat în 1962 la Cluj și în 1963 la Huedin privind *ghearele* păsărilor răpitoare predate numai într-un singur trimestru (tabelul nr. 1) reiese că raportul dintre speciile considerate în cinegetică ca dăunătoare vînatului (D) și celelalte categorii — indiferente gospodăriei

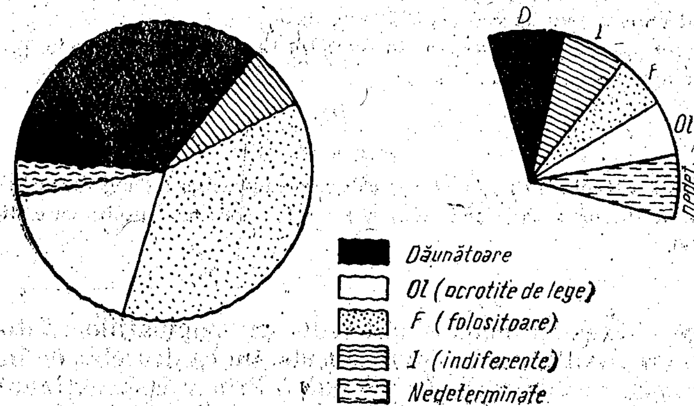


Fig. 1. — Raportul procentual între categoriile cinegetice de păsări răpitoare, rezultat din analiza ghearelor predate la filiale.

cinegetice (I), folositoare agriculturii și silviculturii (F) sau ocrotite de lege (OL) — este următorul:

D 34,5%
I . . . . 7 %
F . . . . 37 %
OL . . . . 17 %
nedeterm. 4,5%

Tabelul nr. 1

Analiza specifică a ghearelor de păsări răpitoare predate la Cluj și Huedin de către personalul salariat și vînători

Categoria de păsări răpitoare după criteriul cinegetic	Specia	Cluj 1.X.—31.XII. 1962 nr.	Cluj 1.X.—31.XII. 1962 %	Huedin 1.III—31.V.1963 nr.	Huedin 1.III—31.V.1963 %	Media Cluj+Huedin %
Dăunătoare	*Accipiter gentilis*	18		18		
	Accipiter nisus	21		20		34,5
	total	39	31	38	38	
Indiferente (I)	*Milvus milvus*	1		—		
	Milvus migrans	6		3		7,0
	Falco subbuteo	4		2		
	Falco columbarius	2		—		
	total	13	9	5	5	
Folositoare (F)	*Buteo buteo*	39		25		
	Buteo lagopus	—		2		
	Buteo rufinus	4		—		
	Falco tinnunculus	7		—		37,0
	Falco vespertinus	1		2		
	Falco naumanni	—		1		
	Accipiter badius	4		—		
	total	55	44	30	30	
Ocrotite de lege (OL)	*Aquila heliaca*	—		2		
	Aquila pommarina	4		3		
	Hieraäetus pennatus	2		—		
	Asio otus	2		7		17,0
	Asio flammeus	—		5		
	Strix aluco	—		5		
	Athene noctua	4		2		
	total	12	10	24	24	
nedeterminabile	*Circus* sp.	1		1		
	Falco sp.	2		2		4,5
	Buteo sp.	3		—		
	Accipiter sp.	1		—		
	total	7	6	3	3	
TOTAL GENERAL:		124	100	100	100	*100*

În aceste cifre medii procentuale surprinde procentul ridicat de răpitoare ocrotite de lege și totuși împușcate, cît și faptul că acele specii care justifică oarecum acțiunile de combatere formează *numai o treime din total!*

Analizînd păsările naturalizate la filiala Cluj (60—80% prezentate de către vînători) în perioada 1963—1965 observăm că numărul speciilor folositoare și al acelora ocrotite de lege crește puternic (tabelul nr. 2).

Tabelul nr. 2

Analiza specifică a răpitoarelor cu pene naturalizate pentru vînători şi vînzare cu amănuntul la atelierul de naturalizare al filialei AGVPS Cluj

Categoria de păsări răpitoare (vezi Tab. 1)	Specia	1.II.1963–20.II.1964 nr.	%	20.II.1964–1.II.1965 nr.	%	1.II.1965–1.II.1966 nr.	%	Media %
D.	*Accipiter gentilis*	15		8		9		21,5
	Accipiter nisus	11		8		5		
	Falco peregrinus	1		1		—		
	total	27	18,8	17	23	14	22,7	
I.	*Falco subbuteo*	1		1		—		2,7
	Falco columbarius	1		1		—		
	Circus cyaneus	—		1		—		
	Milvus migrans	—		—		1		
	total	2	1,5	3	5	1	1,7	
F.	*Buteo buteo*	29		11		9		30,3
	Buteo lagopus	14		6		3		
	Falco tinnunculus	6		6		2		
	Falco vespertinus	—		—		1		
	Accipiter badius	—		1		—		
	total	49	34,3	24	32	15	24,6	
OL.	*Aquila chrysäetos*	2		—		2		45,5
	Aquila clanga	—		1		1		
	Aquila pommarina	3		—		1		
	Hieraäetus pennatus	1		—		—		
	Circäetus gallicus	4		—		—		
	Bubo bubo	5		4		3		
	Strix uralensis	3		3		—		
	Strix aluco	21		9		9		
	Asio otus	21		8		13		
	Athene noctua	4		3		1		
	Aegolius funereus	1		—		—		
	Tyto alba	—		2		1		
	total	65	45,4	30	40	31	51,0	
TOTAL GENERAL:		143	100	75	100	61	100	100

Ne dăm astfel seama că răpitoarele ocrotite ajung de la 17% la 40–50% din totalul răpitoarelor naturalizate, menţinîndu-se de la an la an la acelaşi nivel. Pentru acest motiv raportul între categoriile cinegetice de păsări răpitoare se modifică astfel:

D 21,5%
I 2,7%
F 30,3%
OL 45,5%

Întrucît în acest atelier se naturalizează păsări provenite din toate colţurile fostei regiuni Cluj considerăm că dispunem de material şi date suficiente pentru alcătuirea unei medii generale şi a unui raport concludent, între diferitele categorii de răpitoare aripate distruse. Astfel, din tabelele

nr. 1 şi 2 obţinem *formula procentuală a combaterii păsărilor de pradă* care pentru regiunea în studiu se prezintă astfel:

D 28%
I 5%
F 35%
OL 32%
100%

Notăm că printre răpitoarele ocrotite de lege numărul impresionant îl deţin speciile nocturne (*Strigidae* 70–90%), iar printre acelea folositoare economiei agro-silvice, şorecarii (*Buteo* sp. 80%).

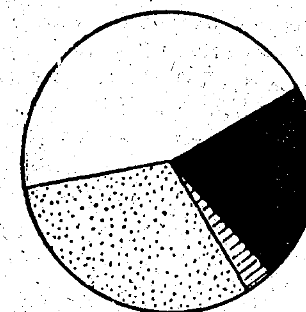


Fig. 2. – Raportul procentual între categoriile cinegetice de păsări răpitoare, rezultat din analiza materialului naturalizat la filiala Cluj.

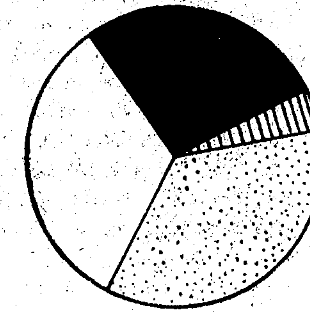


Fig. 3. – Diagrama formulei procentuale a combaterii păsărilor răpitoare în regiunea Clujului.

Pentru a putea aprecia consecinţele directe ale combaterii răpitoarelor, în tabelul nr. 3 sînt date *valorile numerice* ale presiunii cinegetice în intervalul 1963–1965, repartizînd numărul total al răpitoarelor aripate combătute după formula procentuală stabilită mai sus.

Tabelul nr. 3

Calculul aproximativ, cantitativ, al răpitoarelor aripate distruse între limita fostei regiuni Cluj în perioada 1963–1965

Diverse răpitoare cu pene (date numerice raportate de filialele de vînătoare)		Răpitoare cu pene distruse								Obs. Tab. I + II
		D.		I.		F.		OL.		
anul	buc.	%	buc.	%	buc.	%	buc.	%	buc.	
1963 1964 1965	9 600 5 874 6 378	28	5 600	5	1 000	35	7 000	32	6 400	
Total:	21 850	100% – 20 000 buc. (restul se consideră gaiţe, sfrîncioci etc.)								

Reiese că din cele aproximativ 20 000 exemplare (diverse răpitoare cu pene) distruse şi înregistrate în scriptele filialelor în intervalul de timp dat, 13 000 (67%) au fost păsări folositoare economiei omului şi specii ocrotite de lege pentru raritatea lor. Între acestea, speciile ocrotite ating cifra de 6 400 dintre care 4 500 sînt strigide. Cifrele de mai sus nu ţin seama de combaterea prin dărîmarea cuiburilor, distrugerea ouălor şi a puilor de corvide, unde un procent de peste 30% îl deţin tocmai pontele şi puii răpitoarelor parazite.

Cercetînd modul în care se exercită presiunea cinegetică la unele dintre filialele de vînătoare din regiunea Clujului, în urma instrucţiunilor limitative ale AGVPS (ordinul 6 110/1964 care interzice combaterea altor specii decît *Accipiter gentilis*, *A. nisus* şi *Circus aeruginosus*), adică în intervalul 1965–1966, am ales atît filiale apropiate (Gherla şi Dej) cît şi unele mult îndepărtate (Bistriţa, Turda) iar pentru comparaţie au fost analizate şi păsările răpitoare împăiate la Cluj în anul 1966. Scopul final al acestor cercetări a fost stabilirea unui *indice al presiunii cinegetice* (*iP*) care să permită exprimarea simplă şi ştiinţific obiectivă a valorii presiunii. Am considerat astfel că iP exprimă raportul între speciile considerate dăunătoare şi acelea folositoare şi ocrotite de lege (exceptînd speciile indiferente) după formula de lucru stabilită de către noi,

$$iP = \frac{D\%}{F\% + OL\%}$$

Această formulă exprimă cîte păsări folositoare şi ocrotite au fost nimicite la un exemplar de adevărat „dăunător" distrus.

Din tabelul nr. 4 reiese evident că o presiune cinegetică minim admisibilă are loc numai pentru iP = 1, deci atunci cînd unei păsări dăunătoare nu-i este sacrificat mai mult de un exemplar dintre speciile folositoare sau ocrotite. Presiunea cinegetică scade pe măsură ce iP tinde spre valori mai mari ca 1, la valoarea maximă 10 indicînd o adevărată combatere, orientată, ştiinţifică şi eficientă. În schimb, pe măsură ce iP tinde spre zero, combaterea devine slabă, neorientată şi puţin eficientă, iar presiunea cinegetică asupra celorlalte categorii de păsări răpitoare creşte inadmisibil.

Astfel, din tabelul nr. 4 rezultă că după 2 ani de la aplicarea ordinului limitativ al AGVPS amintit, acesta nu este respectat peste tot. Dacă la Gherla iP = 2,13 este acceptabil şi îmbucurător, la Dej, unde parţial ghearele provin şi de la vînători, situaţia păsărilor este precară, iar indicele presiunii cinegetice la aceste două unităţi este negativ: 0,64, respectiv 0,47. Se evidenţiază cît de dăunătoare este această combatere în economia naturii şi cît de inutilă intereselor gospodăreşti ale filialelor de vînătoare respective. Un număr foarte ridicat de răpitoare folositoare (aproape 60%) şi ridicat pentru speciile ocrotite (peste 13%) se menţine la Turda situată în jumătatea sudică a regiunii, determinînd un indice deosebit de scăzut al presiunii, iP = 0,36. În mod comparativ, la Cluj păsările naturalizate în cursul anului 1966 menţin procentul obişnuit al speciilor ocrotite (46%), deşi acelea folositoare s-au diminuat (21,96%), ceea ce duce la o presiune cinegetică ridicată, cu un iP = 0,52, adică, la jumătate valoarea minimă admisibilă.

Deducem din toate acestea că preocuparea organelor salariate vînătoreşti în aplicarea propriilor lor instrucţiuni limitative, în educarea vînă-

Tabelul nr. 4

Indicele presiunii cinegetice (iP) pe filiale de vînătoare şi între limitele fostei regiuni Cluj, în perioada 1964–1966

Categoria de păsări răpit.	Specia	Determinări după gheare						Material naturalizat			
		Gherla		Dej		Bistriţa		Turda		Cluj	
		31.I.1965–1.III.1966		1.XI.1965–28.II.1966		1.IV.1965–31.XII.1965		8.II.1964–5.III.1966		1.II.1966–1.II.1967	
		buc.	%	buc.	%	buc.	%	buc.	%	buc.	%
D.	*Accipiter gentilis*	12		17		31		15		6	
	Accipiter nisus	14	63,18	23	38,85	44	31,25	38	24,28	6	29,24
	Circus aeruginosus	—		—		—		2		—	
I.	*Circus sp.*	1		—		—		9		1	
	Falco subbuteo	—	7,29	10	10,16	7	2,91	10	9,27	—	2,44
	Falco naumanni	—		2		—		—		—	
	Falco columbarius	—		—		—		2		—	
F.	*Accipiter badius*	2		1		—		—		—	
	Buteo buteo	12		33		83		56		5	
	Buteo lagopus	—	29,53	—	50,99	25	57,93	16	53,12	1	21,96
	Falco tinnunculus	—		12		29		41		3	
	Falco vespertinus	—		—		—		6		—	
	Pernis apivorus	—		5		—		1		—	
	Circäetus gallicus	—		—		2		—		—	
OL.	*Aquila chrysäetos*	—		—		—		—		1	
	Aquila heliaca	—		—		1		3		2	
	Aquila pommarina	—		—		7		1		2	
	Hieraäetus pennatus	—		—		3		2		—	
	Pandion haliäetus	—		—		—		—		1	
	Bubo bubo	—	0	—	0	—	7,91	—	13,33	1	46,36
	Strix uralensis	—		—		4		1		—	
	Strix aluco	—		—		4		3		2	
	Asio otus	—		—		—		13		10	
	Asio flammeus	—		—		—		2		—	
	Athene noctua	—		—		4		5		—	
TOTAL		41	100	103	100	240	100	226	100	41	100
$iP = \frac{D\%}{F\% + OL\%} =$		*2,13*		*0,64*		*0,47*		*0,36*		*0,52*	

iP mediu (pe regiune) = *0,825*

torilor şi pentru ocrotirea avifaunei indiferente scopurilor cinegetice este încă *deosebit de slabă*. Rezultă de asemenea, o şi mai slabă preocupare a organelor de resort silvice şi agricole în păstrarea şi ocrotirea speciilor de răpitoare direct folositoare intereselor lor economice, preţioşi auxiliari în combaterea biologică selectivă şi permanentă a adevăraţilor dăunători în economia agro-silvică.

Stabilirea valorilor presiunii cinegetice (P) şi a indicelui matematic de apreciere a acesteia (iP), în baza materialului analizat mai sus, ne permite ca în locul concluziilor să propunem următoarele măsuri menite să

redreseze situația îngrijorătoare a efectivelor de păsări răpitoare autohtone:

1. Interzicerea combaterii, a împușcării și distrugerii cuiburilor *tuturor speciilor de păsări răpitoare* de zi sau de noapte (excepție *Accipiter gentilis* în fazanerii).

2. Interzicerea campaniei de dărîmare a cuiburilor de corvide, altfel decît în prezența unui delegat al CMN sau a unui ornitolog specialist.

3. Ștergerea cifrei de plan de combatere la capitolul „diverse răpitoare cu pene" din normele de activitate cinegetică.

4. Predarea ghearelor de corvide să se efectueze nominal, să rămînă numai în sarcina paznicilor și arderea ghearelor să aibă loc în prezența unui delegat ornitolog, la nivelul județului.

5. Interzicerea deținerii bufnițelor (*Bubo bubo*) și a vînătorii cu acestea.

6. Stabilirea de sancțiuni gradate și serioase pentru toți cei ce prezintă păsări răpitoare la împăiat, sau care le împușcă ocazional pe teren.

7. Distribuirea la unitățile vînătorești sau silvice, a unor pliante științific întocmite, clare și explicite, care să contribuie la cunoașterea mai bună a speciilor de păsări răpitoare și la cruțarea lor viitoare.

8. Interzicerea folosirii substanțelor toxice în combaterea dăunătorilor vînatului.

Centrul de cercetări biologice Cluj

Primit în redacție la 23 septembrie 1967

Revista „Studii și cercetări de biologie — Seria zoologie" — publică articole originale de nivel științific superior, din toate domeniile biologiei animale: morfologie, fiziologie, genetică, ecologie și taxonomie. Sumarele revistei sînt completate cu alte rubrici ca: 1. *Viața științifică*, ce cuprinde unele manifestări științifice din domeniul biologiei ca simpozioane, lucrările unor consfătuiri, schimburi de experiență între cercetătorii români și cei străini etc. 2. *Recenzii*, care cuprind prezentări asupra celor mai recente lucrări de specialitate apărute în țară și peste hotare.

NOTĂ CĂTRE AUTORI

Autorii sînt rugați să înainteze articolele, notele și recenziile dactilografiate la două rînduri. Tabelele vor fi dactilografiate pe pagini separate, iar diagramele vor fi executate în tuș pe hîrtie de calc. Tabelele și ilustrațiile vor fi numerotate cu cifre arabe. Figurile din planșe vor fi numerotate în continuarea celor din text. Se va evita repetarea acelorași date în text, tabele și grafice. Explicația figurilor va fi dactilografiată pe pagină separată. Citarea bibliografiei în text se va face în ordinea numerelor. Numele autorilor va fi precedat de inițială. Titlurile revistelor citate în bibliografie vor fi prescurtate conform uzanțelor internaționale.

Autorii au dreptul la un număr de 50 de extrase, gratuit.

Responsabilitatea asupra conținutului articolelor revine în exclusivitate autorilor.

Corespondența privind manuscrisele, schimbul de publicații etc. se va trimite pe adresa comitetului de redacție, Splaiul Independenței nr. 296, București.

La revue «Etudes et recherches de Biologie — Série de Zoologie» paraît 6 fois par an.
Le prix d'un abonnement annuel est de $ 4; —FF.20; —DM.16.
Toute commande à l'étranger sera adressée à CARTIMEX, Boîte postale 134—135 Bucarest, Roumanie ou à ses représentants à l'étranger.
En Roumanie, vous pourrez vous abonner par les bureaux de poste ou chez votre facteur.